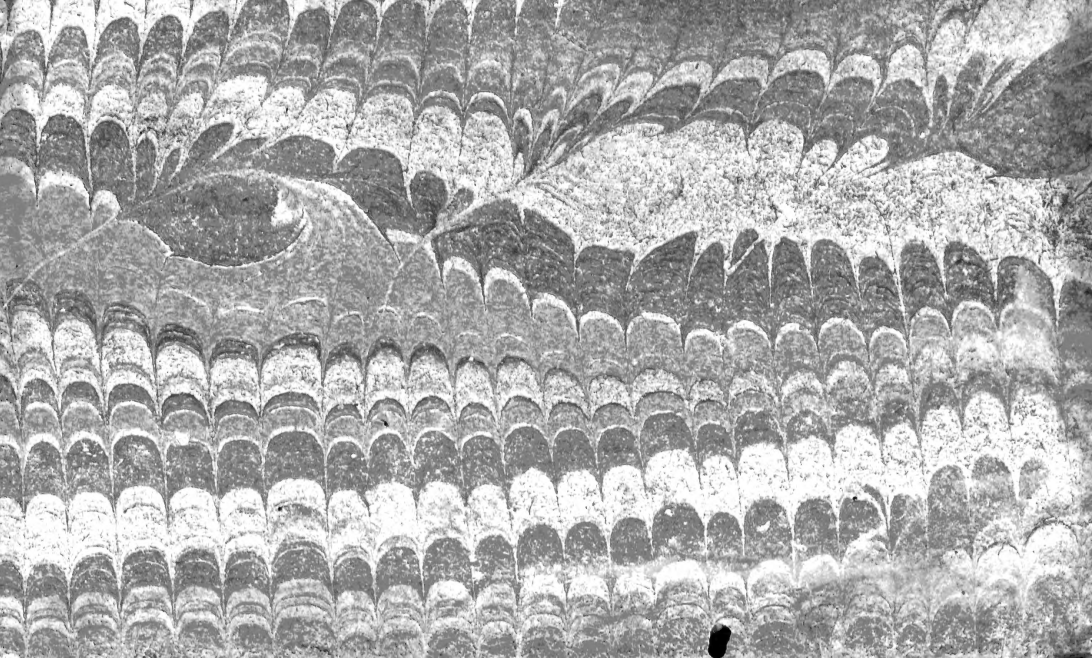
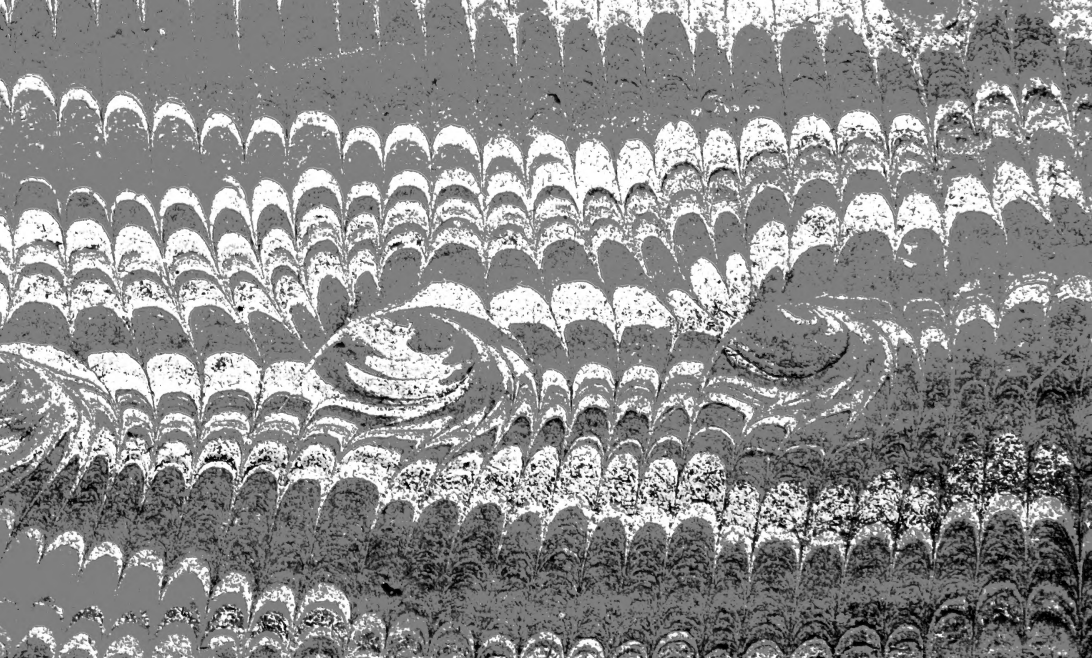
UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 01288756 8





4903

Zs 120325

TRAITÉ
DES BOIS,

Et des différentes manieres de les Semer, Planter, Cultiver, Exploiter, Tranſporter & Conſerver.

NOUVELLE ÉDITION.

TOME SECOND.

A PARIS,

Chez HOCHEREAU, Libraire, Quai de Conty, vis-à-vis les Marches du Pont-Neuf, au Phénix.

M. DCC. LXXI.

Avec Approbation & Privilége du Roi.

SD
193
T73
1771
t.2

LIBRARY
DEC 1 1965
UNIVERSITY OF TORONTO

1026848

TRAITÉ
DES BOIS.

TROISIÉME PARTIE.

De l'Exploitation.

APRÈS avoir éxaminé les arbres en eux-mêmes, ou eu égard à ce qui peut empêcher ou favoriſer leur végétation, conſidérons-les par rapport à nous, ou relativement aux uſages que nous pouvons en faire, lorſqu'ils ont été abbatus. Tant que les arbres croiſſent, un pere de famille jouit de tous les agrémens que ſes bois lui procurent; mais quand ils ſont parvenus a leur grandeur, leurs ſucceſſeurs ont l'avantage d'en tirer un profit conſidérable, & ſouvent même capable de rétablir leur fortune, en fourniſſent en même tems à la ſociété les moyens de faire tous les ouvrages de charpenterie, de menuiſerie, de tour, de boiſſellerie, de tonnellerie & autres néceſſaires à nos beſoins.

Pour faire les choſes avec ordre, nous examinerons ſucceſſivement la décompoſition du bois, ſoit artificielle, ſoit naturelle; ce que la différente qualité des terreins peut occaſionner ſur celle des bois qui y ont pris leur accroiſſement; ce que peut produire ſur la qualité du bois, la ſituation & l'expoſition où ils ſe ſont trouvés pendant leur accroiſſement, & à quel âge la qualité du bois eſt réputée la meilleure.

DÉCOMPOSITION CHYMIQUE DU BOIS.

Idées générales ſur la Fermentation & la Putréfaction.

La fermentation eſt un mouvement inteſtin des parties d'un corps, par lequel l'union, le tiſſu, la couleur, la ſaveur, & l'odeur du corps qui fermente ſont changés.

Quelques ſubſtances ſont détruites par la fermentation : & d'autres ſont le produit de la fermentation : un corps *mucide* s'échauffe; il entre plus ou moins en efferveſcence; il perd ſa *mucidité*, & prend une odeur & une ſaveur vineuſes, la fermentation continuant, il devient aigre & acide, puis il tombe en corruption; & la putridité eſt le dernier terme de la fermentation.

Tous les végétaux & même preſque toutes leurs parties ſont ſuſceptibles de fermentation, les uns cependant plus que les autres; excepté les réſines, & les baumes naturels & ſans mélange qui ne fermentent point. Comme les acides concentrés à un certain point, forment un obſtacle à la fermentation, les plantes *aceſcentes* fermentent lentement; les muqueuſes paſſent ordinairement par tous les états de la fermentation, vineuſe, acide & putride:

au contraire les plantes *alkalescentes*, & qui ont une grande disposition à fermenter, parviennent si promptement à l'état de putréfaction, que les autres états ne sont pas sensibles.

Trois choses sont nécessaires pour que la fermentation s'opere; 1°. l'*humidité* : les corps secs, & tenus en un lieu sec, ne fermentent point : je dis l'humidité; car un corps plongé dans beaucoup d'eau, qui ne fermente point, y reste longtems sans souffrir aucune altération : le bois, la paille ne se corrompent point, quand on les tient toujours plongés dans une eau vive. 2°. *Une chaleur modérée* : les corps susceptibles de fermentation ne reçoivent aucune altération, quand ils sont tenus dans un air très-froid; la viande gelée ne se corrompt point; des fruits assez tendres ont été conservés longtems dans des glacieres; le cidre, le vin, la bierre se conservent en bon état dans des caves fraîches, & sans passer à la fermentation acide. Une chaleur très-vive, & desséchant certains corps, fait un obstacle à la fermentation; c'est par cette raison que le poisson sec ne se corrompt point. 3°. Le *contact de l'air*, pour exciter le mouvement intérieur, puisqu'il n'y a point de fermentation dans le vuide; & c'est par cette raison que l'on tient bien bouchés & exactement remplis les vaisseaux où l'on renferme des liqueurs qui ont de la disposition à fermenter.

Les substances *grasses & mucides* ont sur-tout une grande disposition à fermenter; au contraire, tous les sels font un obstacle à la fermentation. Les acides concentrés à un certain point, ainsi que les spiritueux, arrêtent la fermentation. Les substances qui fermentent & qui se pourrissent, sont un vehicule qui engage les corps voisins à fermenter & à se corrompre : le jet de bierre, le levain font fermenter la pâte, & les liqueurs qui

ont par elles-mêmes peu de disposition à la fermentation.

Les fibres ligneuses qui dans les végétaux sont les parties les plus solides, perdent cette solidité par la putréfaction; il ne subsiste plus d'adhérence entre les parties dont elles sont composées; ces fibres se changent alors en une pulpe friable.

Après la fermentation, les végétaux analysés donnent des principes différens de ceux qu'ils auroient fournis avant la fermentation.

HUILES OU SUBSTANCES RÉSINEUSES

Et gommeuses, contenues dans les Plantes.

Les substances résineuses se montrent d'elles-mêmes dans quantité d'arbres. La térébenthine s'accumule dans des vessies qui gonflent l'écorce des sapins; ils s'en rassemble aussi une grande quantité entre le bois & l'écorce, & même entre les couches ligneuses du mélese : si l'on fait des plaies au pin, il en découle de la résine : les lentisques fournissent du mastic : le térébenthe, le styrax, le liquidambar, le laurier, le benjoin, &c. donnent des baumes plus ou moins épais & plus ou moins fluides.

Les végétaux en fournissent encore qui sont plus ténus, & qu'on nomme des huiles essentielles. On retire abondamment de ces huiles des fruits du genre des orangers, en crevant les petites vessies qui sont à l'extérieur de leur écorce. Les fleurs de l'oranger donnent aussi de l'huile essentielle, mais dont l'odeur est différente de celle de son fruit. Toutes les plantes aromatiques parvenues à un certain dégré de maturité, contiennent de cette huile ténue. Si, en cet état, on les distile sans eau & à un feu très-lent, il vient d'abord un phlegme

légérement chargé de l'odeur de la plante ; & ſi on laiſſe cette liqueur expoſée à l'air, elle perd cette odeur, & il ne reſte que le phlegme. On retire l'huile eſſentielle, en diſtilant les plantes adorantes avec beaucoup d'eau : l'huile paſſe dans le récipient avec l'eau, & elle s'en ſépare pour la plus grande partie d'elle-même, en ſe portant à la ſuperficie. Ces huiles ténues ont l'odeur, le goût, & ſouvent une partie des propriétés des plantes, ce qui leur a fait donner le nom d'huiles eſſentielles.

Il y a des fleurs très-odorantes, telles que la tubéreuſe, le jaſmin, qui étant diſtilées, ne donnent qu'un phlegme, & preſque point d'odeur ; le peu qu'elles en retiennent ſe diſſipe promptement à l'air. Ces huiles eſſentielles très-ténues, ou cet *eſprit recteur* ne s'unit preſque pas au phlegme ; mais il s'unit beaucoup mieux avec les huiles faites par expreſſion, & il leur communique une forte odeur de ces plantes aromatiques. Si on lave enſuite ces huiles avec de l'eſprit-de-vin, celui-ci ſe charge de l'odeur, & l'huile n'en conſerve plus.

Il y a des plantes, telles que le romarin, dont toutes les parties contiennent de l'huile eſſentielle ; les feuilles ſur-tout en ſont chargées : à d'autres plantes, comme la lavande, ce ſont les fleurs qui en contiennent beaucoup ; les pétales des fleurs d'orange en ſont très-chargées, ainſi que l'écorce des fruits des citronniers, orangers, bergamotte, &c. Quelques-unes de ces huiles ſont plus peſantes que l'eau ; elles ſe précipitent au fond ; elles ſont de différentes couleurs : les unes ſont fort liquides, d'autres ſont plus épaiſſes, & quelques-unes ſont figées.

Lorſqu'on analyſe les huiles eſſentielles (*Mémoires de l'Académie*) on en retire un phlegme chargé de ſel volatil urineux ; on peut prouver qu'elles contiennent de l'acide ; & quand il fait

bien froid, il se forme dans ces huiles des cristaux de sel essentiel.

En faisant bouillir certaines plantes dans l'eau, on en retire des especes de graisses ou d'huiles épaisses comme le beure de Cacao, l'huile de laurier, & les baies du Gale de la Louisiane, couvertes d'une substance résineuse, qui se dissout dans l'eau bouillante, & qu'on appelle *cire végétale*.

Si l'on distille les baumes ou térébenthines que produisent les sapins, méleses, térébinthes, styrax, &c. avec de l'eau, il s'éleve & il passe dans le récipient une huile essentielle très-ténue, & d'une odeur plus ou moins agréable; ensuite il reste dans la cucurbite, avec l'eau qu'on y a mis, une résine séche.

Le bois de pin brûlé à petit feu, ou réduit en charbon dans des fourneaux bien clos, produit le gaudron. Des deux especes de résine que cet arbre fournit, l'une est assez coulante pour être regardée comme une térébenthine commune ou imparfaite; l'autre qui s'amasse sur les plaies faites à l'écorce, est séche, & l'on la rend plus séche encore en la faisant cuire, ou en la distillant avec de l'eau: dans ce cas on obtient un peu d'essence de térébenthine, & ce qui reste dans la cucurbite est la résine séche ou la colophone.

Il y a des bois qui contiennent de la résine en trop petite quantité pour qu'on l'apperçoive rassemblée dans l'écorce ou dans le bois; mais on peut la retirer en rapant ou pulverisant ces sortes de bois; & mettant la poussiere dans l'esprit-de-vin, que l'on affoiblit par quantité d'eau, quand il a dissout les substances ligneuses, & les parties résineuses, qui ne peuvent se dissoudre par les liqueurs phlegmatiques, se précipitent au fond. Mais on ne peut par ce moyen retirer de tous les bois les substances résineuses qu'ils contiennent, soit en grande,

soit en petite quantité : il faut pour épuiser les bois de leurs substances huileuses ou grasses, avoir recours au feu & à la distillation, qui en fait sortir ce qu'on appelle *huile empyreumatique*, ainsi nommée de la mauvaise odeur que le feu lui a donné.

Ces sortes d'huiles retirées de différens bois, ne sont pas toutes de même nature : celle que fournit le pin est un vrai gaudron immiscible pour la plus grande partie avec l'eau ; celle du chêne se mêle en grande partie avec les liqueurs phlegmatiques, une partie nage au-dessus ; celles que l'on tire des bois durs de la Zone Torride, sont pésantes & tombent au fond de l'eau ; ce n'est qu'en les atténuant avec des rectifications répétées avec de l'eau & des substantes absorbantes, & en éprouvant un grand déchet, que l'on parvient à leur faire perdre une partie de leur odeur désagréable.

La cire, substance végétale, que l'on peut regarder comme résineuse, quoiqu'elle ne se dissolve pas parfaitement dans l'esprit-de-vin, qui ne fait que l'attendrir, ne peut se dissoudre dans l'eau.

Les substances gommeuses sont très-différentes des résineuses ; celles-ci ont beaucoup d'odeur & de saveur ; brûlent avec beaucoup d'activité, & se dissolvent dans l'esprit-de-vin & point dans l'eau : les gommes, au contraire, que l'on voit suinter des pêchers, des cerisiers, des amandiers, des pruniers ; la gomme Arabique, que fournit un petit acacia du Sénégal, la gomme Adragant, qui sort en forme de vermisseaux des branches du Tragacantha, &c. ont peu d'odeur & de saveur ; plusieurs brûlent difficilement ; aucune ne se dissout par l'esprit-de-vin, mais par l'eau.

Certains végétaux cependant fournissent des gommes résines, qui paroissent composées des deux substances de gomme & de résine, & qui sont

diſſolubles par l'eau & par l'eſprit-de-vin : la myrrhe eſt de cette nature. On en peut dire autant des extraits de quantité d'écorces, qui ſe diſſolvent par l'eau & par l'eſprit-de-vin ; & des parties colorantes des végétaux, dont les teinturiers font un grand uſage, & qui ſont confondues dans les extraits, que l'on peut diſſoudre les unes par l'eau, d'autres par l'eſprit-de-vin, & d'autres par les ſels alkalis, fixes ou volatils.

Beaucoup de graines parvenues à leur maturité : la noix, la noiſette, l'amande, le chenevis, la graine de lin, celle de navette, de colza, broyées ou pilées, & enſuite fortement exprimées, donnent beaucoup d'huile inflamable, que l'on nomme huile par expreſſion. Quelques fruits, les olives, par exemple, rendent auſſi de pareille huile.

PHLEGME CONTENU DANS LES PLANTES.

Il eſt certain que tous les végétaux contiennent beaucoup de lymphe Cette liqueur mêlée en abondance avec toutes les autres ſubſtances, tient les gommes & les réſines dans un état de liquidité convenable ; & à meſure qu'elle s'évapore, ces ſubſtances deviennent ſolides, la partie ligneuſe devient plus dure & plus ferme ; les racines ſuculentes perdent en ſe deſſéchant à-peu-près les trois quarts de leur poids, les tiges des plantes en perdent les cinq ſixiémes, & beaucoup de bois les deux cinquiémes. Malgré ce deſſéchement, on retire encore beaucoup de phlegme, quand on les diſtille, & beaucoup davantage quand on les brûle ; enſorte que la ſomme du phlegme contenu dans une plante eſt très-conſidérable.

ACIDES, SELS ESSENTIELS,

Moyens & alkalis fixes, contenus dans les Plantes.

Les mêmes expériences qui ont fait connoître que les plantes renfermoient de l'huile, du phlegme & de l'air, ont conduit auſſi à ſe convaincre que les végétaux contenoient des acides & des ſels eſſentiels, moyens, alkalis fixes & autres, & enfin de la terre ou une *tête morte*.

DÉCOMPOSITION NATURELLE DU BOIS.

Le corps du bois acquiert peu-à-peu ſa dureté, & à l'endroit où il ſe forme actuellement une couche ligneuſe, on n'y apperçoit qu'une ſubſtance gélatineuſe, ou un *cambium*. Cette ſubſtance n'eſt qu'un *gluten*, qui peut être diſſout par l'eau, & très-facilement. Peu-à-peu cette ſubſtance ſe montre ſous la forme d'un tiſſu fibreux, & herbacé : elle prend enſuite plus de ſolidité; elle devient de l'aubier, qui peut tomber promptement en pourriture, ſi on le tient dans un lieu humide, ou qui eſt bientôt vermoulu étant conſervé dans un lieu ſec. Les couches ligneuſes parviennent par ſucceſſion de tems à toute la dureté dont elles ſont ſuſceptibles; deſorte que le bois du centre d'un arbre en crue eſt beaucoup plus compact, plus lourd, plus fort, & moins altérable que celui de la circonférence. Ces couches converties en bois, acquierent de la denſité par le moyen du dépôt qui ſe fait dans les pores du bois, d'un ſuc nourricier, qui d'abord n'eſt qu'un *gluten*, mais qui prend ſucceſſivement de la dureté. Conſéquemment le bois nouvellement formé eſt plus altérable que celui qui eſt plus an-

cien; les couches de la circonférence du même arbre ſont plus faciles à s'altérer que celles du cœur; & dans les couches du cœur, où le bois eſt le mieux formé, il y a encore des parties nouvellement endurcies, qui pour cette raiſon ſont plus tendres & plus ſuſceptibles d'altération que les autres.

Ces principes établis, l'ordre de la deſtruction des parties qui conſtituent un morceau de bois, doit être inverſe de celui de leur fermentation; c'eſt-à-dire, que les dernieres formées doivent ſe détruire avant les plus anciennes. Cette deſtruction s'opere.

1°. Par le mouvement des parties du bois qui s'étendent dans les tems d'humidité, ſe reſſerrent dans les tems de ſéchereſſe, ſe gonflent par la chaleur, ſe contractent par le froid; mouvemens qui agiſſent toujours ſur la texture du bois & lui cauſent de l'altération, quelques petits qu'ils ſoient.

2°. Par l'eau abondante, & ſur-tout l'eau courante, qui diſſout d'abord les parties les moins fixes, & qui attaque enſuite les autres.

3°. Par la fermentation qui s'opere principalement dans le bois que l'on tient dans une athmoſphere chaude & humide.

4°. Par les inſectes qui piquent le bois & le réduiſent en pouſſiere.

5°. Par l'uſage de la marmite de Papin qui opere ſur le bois le plus dur, ce qu'une ſimple coction peut faire ſur le bois qui eſt dans un état herbacé. L'épreuve qui en a été faite par M. Duhamel ſemble prouver que le bois eſt formé par une terre fine & légere, dont les parties ſont réunies par une ſubſtance réſineuſe, gommeuſe, qui eſt formée d'huile, de différens ſels, &c.

INFLUENCE DU TERREIN SUR LA QUALITÉ DU BOIS.

Tout le monde convient que la nature du terrein ou du ſol des forêts, influe beaucoup ſur la qualité des bois, que les chênes, les ormes, &c. qui ont crû dans des marais, ont leur bois fort tendre & ſujet à pourrir promptement.; mais on n'eſt pas d'accord ſur l'eſpece de terre qui convient le mieux aux arbres, relativement à la qualité de leur bois. Les uns par oppoſition aux terres marécageuſes, qui ſont généralement regardées comme proſcrites, tiennent pour les terreins ſecs & arides; d'autres ſe déclarent en faveur des terres ſubſtantieuſes & fertiles. Ces deux ſentimens qui paroiſſent aſſez différens pourront ſe concilier, quand cette queſtion aura été bien diſcutée; mais pour ſuivre méthodiquement cette diſcution, les différentes eſpeces de terres ſeront ici rangées ſous quatre claſſes defférentes : 1°. les terres aquatiques & marécageuſes; 2°. les terreins maigres, ſecs & arides; 3°. les terres glaiſeuſes; 4°. & celles qui ſont ſubſtantieuſes & fertiles.

TERRES AQUATIQUES ET MARÉCAGEUSES.

Les terres de cette qualité ſont celles extrêmement abreuvées, & où l'eau ſéjourne une grande partie de l'année; telles que les vrais marais qui ſont inondés par des eaux de ſources, dont le fond eſt de la tourbe, mêlange de vaſe & de plantes pourries, qui peut avec le tems former de bons pâturages, quand on a deſſéché ces marais par des tranchées.

Cette espece de terre ne convient qu'à des arbres aquatiques, comme le saule, l'aune, le peuplier, le tilleul, dont même le bois n'est pas aussi bon que celui des arbres de la même espece qui auroient crû dans un meilleur sol, tel que seroit un fond de bonne terre où l'eau se rassembleroit par la pente des campagnes voisines.

Un chêne, un charme, un orme, un frêne, qui aura pris son accroissement dans un sol humide, donnera un bois plus pesant & plus fort que celui du saule, qui aura été élevé dans le même terrein; mais son bois sera moins dure & moins dense que celui de la même espece que l'on tirera d'un terrein sec.

Il y a apparence que certaines terres communiquent aux bois qui y croissent une grande disposition à fermenter & à devenir la proie des insectes. La grande abondance d'humidité, rendant leurs fibres ligneuses plus tendres, peut être cause que les insectes les attaquent de préférence. Il est certain que les bois situés dans les terreins marécageux, ou seulement fort humides, sont de mauvaise qualité, sur tout pour les ouvrages qui exigent de la force, ou qui doivent rester exposés aux injures de l'air.

En effet, ces sortes de bois, quoique fort chargés d'humidité quand on les abat, sont dès ce tems-là même plus légers que les bons bois, & deviennent encore plus légers, en se séchant. C'étoit vraisemblablement dans la vûe de les décharger de cette humidité, que les Romains, au rapport de Vitruve *L. 2.* cernoient le pied des arbres six mois ou un an avant de les abattre : quand ils sont secs, leurs pores sont larges & ouverts; les ouvriers les appellent bois creux & gras, & ils ne peuvent servir qu'aux ouvrages de menuiserie qui sont tenus à couvert de la pluie : dans les pores de ces bois

on n'apperçoit point une eſpece de vernis qui revêt les pores intérieurs des bons bois, qui contribue à la fermeté & à la ſoupleſſe des fibres ligneuſes, & qui les empêche d'être aiſément pénétrées par l'eau, & les défend contre les attaques des inſectes : les copeaux qu'on enleve de ces arbres, ſe diviſent en parcelles comme des allumettes, & ſe réduiſent aiſément en pouſſiere entre les doigts, au lieu de former des eſpeces de rubans ou longs copeaux ſous la verlope, comme font les bois de bonne qualité : ils ont auſſi leur aubier fort épais, & leur écorce ordinairement fort épaiſſe & raboteuſe : ils ſont fort caſſans, très-aiſés à fendre, & ne peuvent ſupporter le clou ſans éclater, ni ſe prêter aux contours que l'on voudroit leur faire prendre : ils ſont ſujets à être attaqués par les vers, & l'on en voit ſouvent dans les forêts percés par de gros vers blancs, qui ſe métamorphoſent en une eſpece de ſcarabé, appellé *capricorne* : l'abondance de la ſéve leur donnant beaucoup de diſpoſition à fermenter, ils produiſent des champignons & tombent bientôt en pourriture, ſurtout quand on place leur bois dans un lieu humide, ou qu'il eſt recouvert de mortier ou de plâtre, ou avec d'autres piéces de bois qui l'empêchent de ſe deſſécher : leur couleur, quand ils ſont ſecs, eſt d'un jaune foncé, terne, & quelquefois tirant un peu ſur le roux : quand on les tient longtems dans l'eau, ils ne s'en chargent pas tant que les bois de bonne qualité, & n'augmentent pas autant de volume. Lorſqu'en Eté les mares ſont deſſéchées dans les forêts, on peut reconnoître les endroits aquatiques par l'eſpece des plantes qui y croiſſent : les menthes aquatiques, perſicaires, berles, joncs & autres qui viennent dans l'eau, déſignent un terrein où l'eau a ſéjourné longtems : la piloſelle, la verge dorée, l'origan, la chauſſetrappe, le char-

don, le ſerpolet, dénotent au contraire que ce terrein eſt ſec.

TERRES LÉGERES, MAIGRES, SÉCHES ET ARIDES.

Dans cette claſſe ſont les terres ſableuſes ou ſabloneuſes. L'eau paſſe entre leurs parties ſans les pénétrer : elles ne ſont point pétriſſables : quoiqu'elles aient été humectées, elles ne s'attachent point aux mains : quand on les humecte, elles diminuent de volume, au lieu d'augmenter comme font les terres graſſes : ſi après avoir fouillé une foſſe, toute la terre qui en a été retirée peut tenir dans le même trou, c'eſt un ſigne que cette terre eſt maigre ; au lieu qu'en pareil cas la terre graſſe ne pourroit pas y rentrer en entier, quelque foulée qu'elle fût : le ſable eſt compoſé de fragmens de pierre calcaire ou de pierre vitrifiable ; ce qui établit deux eſpeces de ſable bien différentes l'une de l'autre, la pierre vitrifiable étant ordinairement plus aride que la pierre calcaire : les ſables ſont de pluſieurs couleurs & de grains différens ; les uns ſont blancs, d'autres rouges, jaunes, gris, noirs, cendrés, &c. Il y en a qui ſont rudes au toucher, d'autres qui ſont aſſez doux, quelques-uns gros, d'autres auſſi fins que la pouſſiere, & qui cependant différent eſſentiellement de la terre réduite en poudre.

Comme le ſable ne retient point l'eau, qu'il ſe déſſéche aiſément, qu'il s'échauffe beaucoup par le ſoleil, les arbres ne peuvent croître dans le ſable pur, à moins qu'il ne ſoit continuellement humecté, & dans cette poſition ils ont tous les défauts de ceux qui croiſſent dans les terres marécageuſes. Mais les ſables ſont preſque toujours alliés avec d'autres terres, ſoit graſſes, ou franches & ſubſtantieuſes.

Le ſable allié avec la glaiſe produit de beaux & grands arbres, mais dont le bois eſt tendre & gras. Le ſable au contraire allié avec la terre franche, & dont le ſol ne ſera point trop humide, produira du bois qui ſera fort & de bonne quantité.

Il ne ſe trouve point de beaux arbres dans le terrein où il y a trop de tuf, de craye ou de marne; de même que dans le gros ſable ou gravier, à moins qu'il ne ſoit allié avec une bonne terre ſubſtantieuſe & fertile, parce que le terrein pierreux ou graveleux ne peut pas lui-même fournir de nourriture aux arbres.

Dans le nombre des terres légeres, il y en a de noirâtres, de rouges, qui ne ſont ni ſablonneuſes, ni crétacées, ni trop chargées de pierres. Pour peu qu'il faſſe ſec, les pieds y entrent auſſi profondément que dans un ſable mouvant : elles ſont gluantes quand elles ſont humectées des pluies, & forment de la boue quand l'eau tombe en abondance : on y voit quelquefois d'aſſez bons taillis.

Dans les terreins maigres & qui reſtent fort ſecs pendant l'été, les arbres ſont ſujets à avoir des chancres qui les alterent quelquefois juſqu'au cœur. Dans les terres légeres qui s'échauffent aiſément dès le printems, les arbres pouſſent avec force, & la ſéve arrêtée par la ſéchereſſe qui ſurvient, occaſionne des défauts que l'on nomme *double aubier* & *gelivure*.

Dans un terrein fond de ſable, quoique maigre & léger, & que la ſuperficie en paroiſſe extrêmement aride, s'il ſe trouve avoir beaucoup de profondeur; pluſieurs eſpeces d'arbres pourront s'y élever parfaitement, des châtaigniers, des hêtres, des meriſiers, les pins, &c. & même des chênes. 1°. parce que ſes racines trouvent de quoi s'étendre dans un pareil ſable, qu'elles y pénetrent fort avant, que

plus elles prennent d'étendue, plus elles tirent de ſubſtances des molécules terreuſes auxquelles elles répondent, & moins elles courent riſque d'être deſſéchées par l'ardeur du ſoleil. 2°. Parce que les terres n'apportant aucun obſtacle à l'élévation des exhalaiſons inſenſibles qui viennent de l'intérieur de la terre, les racines peuvent ſe remplir de cette humidité, d'autant plus utile aux arbres, qu'elle eſt réduite en vapeurs très-ténues.

TERRES GRASSES ET FORTES.

La glaiſe eſt ſans contredit la plus forte des terres. Aucune autre ne ſe charge d'autant d'humidité, elle augmente prodigieuſement de volume quand on l'humecte, & il y a telle de ces terres qui perd un tiers de ſon volume en ſe deſſéchant. Elle retient puiſſamment l'eau dont elle eſt pénétrée ; il eſt difficile de l'en charger ; on peut bien en faire une pâte molle, mais difficilement peut-on la réduire en boue liquide : ſes parties eſſentielles ſont très-fines, très-douces ; au toucher elle eſt gluante, & n'eſt rude que par les parties étrangeres qui y ſont mêlées. Les parties eſſentielles de la glaiſe ont beaucoup d'adhérence entr'elles ; c'eſt pour cela que ſéche ou pénétrée d'eau elle s'enleve toujours par groſſes mottes. Elle ſe deſſéche difficilement : en perdant ſon humidité, elle ne tombe point en pouſſiere, mais elle ſe fend, & ſe durcit preſque comme de la pierre.

Il y a pluſieurs eſpeces de glaiſes : bleues, blanches, rouges, jaunes. Quelques-unes contiennent des grains métalliques, ou marcaſſiteux. Les vitrioliques ſont moins propres à la végétation.

Les lits de glaiſe ſont ordinairement fort épais ; à dix pieds de profondeur, on n'a ſouvent pas encore

core trouvé le fond, & dès un pied ou deux de fouille les outils peuvent à peine l'entamer. Elles ſe gonflent beaucoup à la gelée, & cette circonſtance jointe avec leur denſité, fait que les ſemences y réuſſiſſent moins bien que dans les terres moins fortes. Les rayons du ſoleil les pénétrent difficilement, & jamais les racines : auſſi la végétation s'y opére-t-elle lentement, & rarement trouve-t-on quelques arbres dans un terrein de pure glaiſe. Quand au contraire la glaiſe eſt recouverte d'un lit de ſable ou de toute autre terre, que les racines peuvent traverſer aiſément, les arbres ſe montrent vigoureux, parce que cette glaiſe retenant l'eau des pluies, les racines qui coulent deſſus ſe trouvent toujours dans l'humidité; mais le bois de ces arbres eſt à-peu-près auſſi tendre que celui des arbres de marais.

Mais quand la glaiſe ſe trouve mêlée avec d'autres terres qui diminuent aſſez de ſa ténacité pour que l'eau, trop abondante, puiſſe s'échapper, que la chaleur du ſoleil puiſſe les pénétrer, & que les racines puiſſent s'y étendre avec facilité; les arbres alors deviennent très-beaux dans de pareils terreins, & le bois en eſt de bonne qualité.

TERRES SUBSTANTIEUSES ET FERTILES,

Autrement appellées terres franches ou limoneuſes.

Ces ſortes de terres ne retiennent pas l'eau comme les glaiſes; elles ne la laiſſent pas non plus échapper comme les ſables; mais elles en ſont intimement pénétrées, & en quelque maniere comme diſſoutes, de ſorte qu'elles conſervent aſſez longtems la portion d'humidité dont elles ſe ſont chargées.

Quand elles ſont ainſi humectées, on peut les pétrir entre les mains, & en former des mottes ; mais elles ne ſont jamais ductiles comme la glaiſe. Quand, après avoir été pétries, elles viennent à ſe deſſécher, elles ne ſe diviſent pas comme le ſable, ni elles ne ſe durciſſent pas comme la glaiſe : mais en y ajoutant un peu d'eau, elles fuſent en quelque façon comme la chaux, & ſe réduiſent en petites molécules, mais jamais en pouſſiere comme les mauvaiſes terres.

Il y a des terres fertiles de différentes couleurs, qui ſont à-peu-près auſſi bonnes les unes que les autres, au moins pour les arbres. Quand le lit de ces bonnes terres s'étend à pluſieurs pieds de profondeur, les arbres y viennent grands, & leur bois eſt d'une excellente qualité ; mais ſi le lit de bonne terre ſe trouve peu épais, il ne faudra pas juger de la qualité des bois par la qualité de la terre de la ſuperficie, mais par celle de l'intérieur, qui ſe trouvera être alors ou de l'argile, ou du ſable, ou du gravier, ou du tuf, ou de la roche, &c.

Si de bonne terre ſe trouve dans un fond où il y ait beaucoup d'eau, quoique les arbres y ſoient de meilleure qualité que dans les marais, dont le fond eſt fangeux & de tourbe, cette abondance d'eau fera que le bois ſera tendre. Si au contraire cette bonne terre eſt ſituée en plaine ; comme dans cette ſituation elle ne laiſſe pas échapper l'eau comme le ſable, & que d'ailleurs elle eſt ſubſtantieuſe, les bois y ſeront d'une excellente qualité ; la petite quantité d'eau qui les arroſe trouve, pour ainſi dire, de quoi ſe ſurcharger des principes qui doivent former une bonne ſéve. Mais auſſi les arbres n'y croiſſent pas fort vîte, parce qu'il ne s'y trouve pas aſſez d'eau pour faire la diſſolution des autres matieres qui doivent entrer dans la compoſition de la ſéve. C'eſt par cette raiſon qu'il eſt rare de

trouver de grands arbres sur la croupe des montagnes exposées au midi, même dans les meilleurs terreins; mais aussi le bois de ces arbres est extrêmement dur, & à tous égards, de la meilleure qualité.

De ces observations il résulte que les chênes, les ormes, & autres grands arbres venus dans les bonnes terres plus sèches qu'humides, ont une écorce fine & claire, l'aubier plus mince que celui des arbres qui viennent dans des lieux humides; les couches ligneuses, moins épaisses, très-adhérentes les unes aux autres, & toutes d'une texture uniforme; le grain fin & serré; c'est-à-dire, les pores fort petits; la couleur d'un jaune pâle, & un œil brillant; plus de poids, même quand ils sont secs, & deviennent par la suite extrêmement durs, ce qui contribue beaucoup à les défendre des attaques des vers; plus de force & pouvant supporter un poids considérable sans se rompre, pliant peu sous la charge quand ils sont secs, & rompant par grands éclats quand ils sont surchargés, au contraire des bois gras qui cassent net & sans éclats, qu'ils sont très-sujets à se fendre & à se tourmenter en se desséchant, ce qui provient de la retraite de la matiere gelatineuse, causée par le dessèchement; qu'ils sont les meilleurs de tous pour le chauffage, résistent longtems au feu, donnent beaucoup de chaleur, forment en brûlant de gros charbons, & laissent beaucoup de sels fixes dans leurs cendres, toutes marques certaines que les bois sont de bonne qualité.

Les couches ligneuses sont les unes plus épaisses, les autres plus minces, & plus ou moins denses, suivant qu'elles auront été produites en différentes années plus ou moins sèches ou pluvieuses, & que les arbres sont crus dans des terreins secs, ou dans des fonds humides, chauds, frais,

&c. d'où l'on peut conclure que le terrein le plus avantageux à la qualité des bois, eſt celui qui eſt ſubſtantieux & plutôt ſec qu'humide.

QUALITÉ DU BOIS

Suivant la nature du terrein.

Ce qui vient d'être dit du chêne & de l'orme que l'on emploie aux plus grands ouvrages, ne ſuffit pas par rapport aux autres eſpeces d'arbres foreſtiers, particuliérement à la perfection de la qualité de leur bois, qui les rend auſſi très-intéreſſans chacun dans leur genre : c'eſt pour cela qu'il va être rapporté ſuccintement ici l'avantage que l'on en peut tirer.

AUNE.

L'aune eſt l'arbre le plus aquatique que nous connoiſſions : on en voit croître dans des marais où l'eau ſéjourne des années entieres, & même dans des terres qui tiennent de la tourbe, & où il ne vient preſque aucune autre eſpece d'arbres, ou qui ne produiſent que des ſouchets, des glayeuls, &c. cependant le bois d'aune eſt de bien meilleure qualité dans les terres à prés, qui ſont rarement ou nullement ſubmergées, pourvu que l'eau s'y trouve à un pied ou deux de profondeur.

SAULE.

Le ſaule ordinaire, que les vanniers appellent *oſier jaune*, & le ſaule-oſier, ne ſe plaiſent pas dans les endroits où l'eau ſéjourne pendant une trop grande partie de l'année; le bois eſt meilleur de ceux qui viennent ſur les berges des foſſés au

fond desquels il y a de l'eau, sur-tout quand ces berges sont de bonne terre : parce que les osiers se plaisent dans les terres élevées d'un pied ou deux au-dessus du niveau de l'eau, & rendent alors un meilleur bois que quand ces arbres n'ont crû que dans l'eau.

MARSAULT.

Le marsault & l'osier-rouge se plaisent aussi beaucoup dans une pareille situation ; mais ils se passent plus facilement d'eau, & croissent assez bien sur les hauteurs, pour peu que la terre se trouve fraîche & un peu argileuse.

PEUPLIER.

Le peuplier blanc, le peuplier noir de France, de Lombardie ou de Virginie, & le tremble, se plaisent dans les terres humides, & ne viennent jamais mieux que dans les sables gras qui sont élevés à trois ou quatre pieds au-dessus du niveau de l'eau. Le tremble & le peuplier blanc sont les moins délicats, & viennent presque par-tout ; mais toutes ces especes de bois sont de bien meilleure qualité dans les terreins médiocrement humides, que dans ceux qui sont marécageux.

BOULEAU.

Le bouleau subsiste dans les terreins secs & stériles, sabloneux & pierreux ; mais il vient toujours plus gros dans les endroits aquatiques : & son bois est de bien meilleure qualité dans les sables gras & humides. Dans les terreins arides, il est presque toujours rabougri ; il est meilleur dans les climats tempérés, que dans les climats froids.

FRENE.

Le frêne aime assez la terre humide, & principalement les berges des fossés où il y a de l'eau courante; cependant on peut dire qu'il vient en toutes sortes de terreins, excepté dans les fonds trop glaiseux : il ne demande pas une grande profondeur de bonne terre, puisqu'il subsiste dans les plus médiocres terreins, & qu'il sçait profiter des délits des roches pour étendre ses racines. Si l'on veut l'élever pour en faire des perches, il faut le planter dans un terrein humide, afin qu'il fasse des jets bien droits; quand il a été planté dans un terrein trop sec, son bois est cassant. Les meilleurs pour le charronage sont ceux qui ont crû dans une bonne terre, ni trop séche, ni trop marécageuse, & qui ont été plantés en bouquets & non-isolés les uns des autres.

MARRONNIER D'INDE.

Le marronnier d'inde vient assez bien sur les hauteurs, pourvu que la terre ait du fond; un sable mêlé d'argille, ou une terre un peu humide, lui conviennent beaucoup mieux. Le bois de cet arbre est de très-peu de valeur; il n'est bon que pour l'ornement des jardins.

TILLEUL.

Le tilleul vient d'une grosseur prodigieuse dans les terres argilleuses alliées de sable : là on en voit que quatre hommes ne peuvent pas embrasser. Il ne devient point gros dans les terreins secs, arides & pierreux; il s'accommode beaucoup mieux des terreins fort humides; mais son bois n'y est pas

à beaucoup près auſſi bon que dans les ſables gras ou dans les fonds de bonne terre franche. On peut alors en faire des lambris, des planches, & même des poutres qui ſubſiſtent longtems ſans être piquées de vers.

ORME ET FAUX ACACIA.

L'orme & le faux acacia réuſſiſſent fort bien dans les terres qui ſont plus ſéches qu'humides; il n'importe encore que le terrein ait un peu de fond, pourvu que la ſuperficie ſoit de bonne terre, parce qu'alors les racines tracent davantage, & ces arbres pouſſent beaucoup de rejets. Dans les terres argilleuſes, & les ſables gras qui ont beaucoup de fond, ces bois ſont ſujets à des chancres qui les font périr, & leur bois ſe trouve plus tendre que dans les terres franches & un peu ſéches.

CHATAIGNIER.

Le châtaignier ne s'accommode point du tout des terres qui n'ont pas de fond : les ſables lui conviennent principalement, ſur-tout quand ils ſont alliés d'un peu de terre franche ou d'argille. Quand on deſtine les châtaigniers à être élevés en taillis pour faire des cercles, il eſt bon que le terrein ſoit un peu humide; alors il produit de belles perches; mais ce bois eſt meilleur pour la charpente, & pour faire du merrain, quand le terrein n'eſt pas trop humide.

HÊTRE.

Le hêtre aime les terreins chauds & crétacés; il vient bien auſſi dans les terreins ſecs & maigres, & même dans les terres les plus dures & qui ont

peu de fond : tout lui eſt bon, juſqu'aux pierres & aux roches, entre leſquelles il trouve moyen d'enfoncer ſes racines, & il ne craint que le tuf. De par-tout ſon bois eſt propre à quantité de petits ouvrages de boiſſellerie & de raclerie. Cependant, pour la fente, il eſt plus propre dans certains terreins que dans d'autres. Ceux de la forêt de Villers-Coterêt ſont meilleurs que ceux de la forêt de Fontainebleau. Si l'on veut en faire des rames de galeres, & d'autres ouvrages qui exigent du reſſort dans le bois, il doit avoir cru en maſſif dans une terre légere, qui ait beaucoup de fond, & qui ne ſoit ni trop ſéche, ni trop humide, parce qu'alors il pouſſe avec vigueur, & acquiert une tige bien droite.

SAPIN.

Le ſapin vient ordinairement dans les mêmes terreins que le hêtre ; & c'eſt peut-être pour cette raiſon que le premier des deux qui peut ſurpaſſer l'autre l'étouffe & le fait périr. On en voit de très-bons & de fort beaux ſur des montagnes, où la roche perce de toutes parts, & alors ils ſont meilleurs & plus réſineux que ceux qui ont cru dans des terres humides.

ARBRES SAUVAGES.

Pluſieurs arbres ſauvages, tels que le pommier ſauvageon, le cormier, le cournouillier, l'alizier, l'azerolier & l'épine blanche demandent une terre forte. Le poirier ſauvageon vient dans des terres aſſez légeres. Le mériſier eſt ſujet à la gomme dans les terres ſubſtantieuſes.

CHARME.

Le charme vient bien dans toutes ſortes de terres, pourvu qu'elles aient un peu de fond : il ſubſiſte ſur de mauvais côteaux, où les autres arbres mourroient; mais il ne prend aſſez de groſſeur pour faire des piéces de ſervice, que dans les bons fonds de terre.

Les différentes eſpeces d'érable, celui qu'on appelle *ſycomore*, réuſſiſſent preſque toujours dans toutes ſortes de terreins; ils croiſſent même à l'ombre ſous les autres arbres; mais ils craignent la glaiſe trop forte, & ils exigent une terre qui ait du fond; l'érable à feuille de fréne demande un ſol humide. Au reſte les arbres ne fourniſſent guéres de piéces pour la charpente : quand ils ont languit dans leur jeuneſſe, & qu'ils ont été longtems rabougris, leur bois qui eſt rempli de quantité de petits nœuds, eſt recherché pour faire différens ouvrages de marqueterie & de menuiſerie.

NOYER.

Le noyer vient aſſez bien auſſi dans toutes ſortes de terres, même dans celles qui ont peu de fond : ſes racines pénétrent dans le gravier & dans le tuf; il ſe plaît au bord des terres labourées : ſon bois devient blanc & tendre dans les terreins humides; il eſt de meilleure qualité ſur le gravier.

CHÊNE VERD.

Le chêne verd s'accommode aſſez bien de toutes ſortes de terres, pourvu qu'elles ne ſoient point trop expoſées à l'ardeur du ſoleil : ſon bois eſt fort dur, ſuppoſé qu'on le laiſſe venir aſſez gros pour pouvoir en retrancher l'aubier.

PIN.

Le pin vient assez bien dans toutes sortes de terreins, excepté dans ceux où il se trouve une glaise trop ferme; il est plus résineux dans les terres chaudes & sèches : on en plante dans un sable presque tout pur, d'autres dans un sable gras; on en trouve des bois entiers sur des montagnes escarpées & dans des terreins où ils ne semblent tirer leur subsistance que des rochers.

PLATANE.

Le platane d'occident se plaît sur les chaussées élevées de deux ou trois pieds au-dessus de l'eau : celui d'orient vient dans des terreins plus secs. Le bois du premier est très-dur, extrêmement plein : il porte à merveille les moulures, & on en fait de très-bonnes vis.

CYPRÈS.

Les cyprès, geniévres, buis, noisettiers & merisier, le bois de Sainte Lucie, le houx, le nerprun, le cytise, se plaisent par-tout. Mais ils viennent bien plus promptement dans les bons terreins, que dans ceux qui sont maigres. Le micacoulier veut un terrein humide.

D'après ces remarques, il est constant que dans les terreins fort humides, le bois des arbres est poreux, léger & tendre, & que leur séve a une grande disposition à fermenter; que dans les terreins arides & secs, on trouve rarement des arbres d'assez belle taille pour être employés à des ouvrages de conséquence; que les beaux & bons arbres se trouvent dans les fonds, dont la terre est substantieuse,

& qui ne ſont point expoſés à être inondés ; à l'exception des arbres aquatiques, qui ne peuvent ſe paſſer du voiſinage de l'eau, que l'on eſtime plutôt à cauſe de leur haute-taille, que relativement à la qualité de leur bois, & leſquels cependant ſont de meilleure qualité, quand ils ont crû dans un bon fonds élevé de trois ou quatre pieds au-deſſus de l'eau, que quand ils ont été plantés dans des marais.

SITUATION ET EXPOSITION DES BOIS.

Après les différentes qualités du ſol & du terrein, rien n'influe davantage ſur la qualité des bois, que les ſituations & les expoſitions différentes où les arbres ont pris leur accroiſſement. Par *ſituation*, on doit entendre le lieu, eu égard au climat & à la figure du terrein ; par exemple, ſi c'eſt en France ou en Amérique, en plaine ou en côteau : & par *expoſition*, le lieu, eu égard aux différens aſpects du ſoleil, à l'action plus ou moins grande des vents, de la gelée & des autres météores.

CLIMAT.

C'eſt un objet ſur l'effet duquel on eſt aſſez d'accord : il eſt certain que la température de l'air influe beaucoup ſur la qualité des bois. La plûpart de ceux des païs chauds ſont plus durs & plus ſolides que ceux des païs froids ; l'ébenne, le gayac, la grenadille, l'acajou, &c. qui croiſſent dans des climats chauds, ſont beaucoup plus durs que le chêne, le hêtre, qui ſont des arbres de notre zone tempérée. Cependant dans la zone torride on trouve auſſi des bois tendres : à Saint Domingue il y en

a un de cette eſpece, qu'on appelle *bois de trompette*. En France le buis, l'if, le cormier, le cytiſe ſont plus durs que le chêne, le frêne, le charme; & ceux-ci ſont beaucoup plus durs que le bouleau, le tilleul, les peupliers, l'aune, le ſaule, &c. Mais cette comparaiſon générale, entre les bois de différens païs, n'eſt pas auſſi ſatisfaiſante que celle qu'on feroit entre la même eſpece de bois venue dans un païs chaud ou dans un païs froid.

Dans les païs fort chauds de la Zone Torride, on ne trouve guères de chênes que ſur les montagnes, & à l'expoſition du nord où la température de l'air eſt ſouvent aſſez froide, ce qui donne lieu de croire que le chêne ne vient point dans cette Zone : on n'en voit point à Saint-Domingue, à la Martinique, à Cayenne, &c. & il ne s'en trouve point non plus dans les païs extrêmement froids; à peine en trouve-t-on paſſé Stockolm, & l'on n'en voit aucun en Lapponie. Les chênes que l'on tire d'Eſpagne, d'Italie & de Provence, ſont beaucoup plus durs, plus lourds, plus forts & plus ſujets à ſe gerſer à l'air en ſe ſéchant, que ceux de la Lorraine, que ceux que l'on appelle en France *bois d'Hollande*, que ceux du Canada, & même que les bois de Bourgogne, quoique ceux-ci aient ordinairement l'avantage d'être d'une plus belle taille. En général, par-tout où il croît des chênes, le bois en ſera d'autant meilleur, que le païs ſera plus chaud.

Un pied cube de bois de Lorraine nouvellement abbatu, s'eſt trouvé de ſoixante-cinq livres, & le même morceau étant ſec ne peſoit plus que quarante-cinq livres; au lieu que des bois de Provence, un pied cube s'eſt trouvé peſer étant ſecs ſoixante douze livres.

SITUATION.

Outre les avantages particuliers attribués ci-deſſus aux plaines & aux montagnes, ſur les fonds & les vallées, on peut dire encore que le penchant des montagnes a auſſi les ſiens, conſidération faite de la ſituation indépendamment de la nature & de la profondeur du ſol.

COTES ET COLLINES.

Avec un peu d'attention on apperçoit aiſément qu'un arbre ſitué ſur un côteau, occupe un plus grand eſpace de terre, qu'un arbre de même groſſeur ſitué en plat païs. En effet, s'il eſt queſtion d'une futaie, le produit d'un terrein en pente ne doit pas ſe meſurer par la ſuperficie du terrein, mais ſeulement par celle de la plaine qui lui ſerviroit de baſe; & cette côte pourroit être tellement eſcarpée, que deux arpens de terre ne produiroient pas plus que ne pourroit faire un arpent en plaine, par la raiſon que les arbres croiſſent toujours perpendiculairement au terrein, & qu'ils font un faux angle avec le côteau; de ſorte que ſi l'on coupe un arbre ſur le penchant d'une colline à raſe-terre, la coupe ſe trouve ovale, au lieu que celle d'un arbre coupé dans une plaine eſt ronde; ce qui vient de ce que dans le dernier cas la coupe eſt paralléle à la baſe du cylindre, & que dans le premier cas elle lui eſt oblique. Mais auſſi les arbres ſont mieux nourris ſur les côtes, qu'ils ne le ſeroient dans une plaine à profondeur de terre égale; parce que le même eſpace de terrein ayant moins d'arbres à nourrir, ils auront de quoi étendre plus aiſément leurs racines; & ils trouveront plus abondamment de quoi ſubſiſter, ſoit en

ſuivant la pente du côteau, ſoit en pivotant & s'enfonçant en terre, & les racines de ces arbres ne ſont jamais ſi éloignées de la ſurface du terrein, que le ſont celles des arbres qui croiſſent en plaine, par la même raiſon du faux angle que font les racines avec la ſurface du terrein; d'ailleurs la tête de ces arbres ne forme jamais une ombre auſſi parfaite ſur la terre, que ceux qui croiſſent dans une plaine, ce qui fait que les racines ſont plus à portée de recevoir l'eau des pluies, & de ſentir la chaleur modérée du ſoleil. Outre ces avantages, un des principaux c'eſt que ſur les côteaux les arbres jouiſſent d'une plus grande quantité d'air que dans les plaines, ce qui eſt eſſentiel à leur accroiſſement, & peut le plus contribuer à les rendre de bonne qualité. Mais les arbres qui ſont au bas du côteau profitent beaucoup mieux que ceux qui ſont au-deſſus : dans le haut l'eau des pluies ne peut ſéjourner aſſez de tems pour pénétrer la terre, elle s'écoule promptement, fait des ravines, entraîne avec elle une partie du terrein, & enleve même une partie de la ſubſtance de celui qui reſte : dans le bas la terre ſe trouve améliorée par l'accumulement des terres qui s'écoulent d'en haut, & des feuilles pourries qui ſont un fumier naturel; par l'arroſement abondant que produit l'eau qui découle de la partie ſupérieure, ſéjourne & pénétre la terre; & parce que ces terres ainſi remuées, tranſportées & accumulées par les pluies, ſe trouvent avoir le même avantage que celles des plaines qui ſeroient labourées à pluſieurs repriſes.

VALLÉES.

Les vallées ont auſſi leurs avantages, mais qui n'égalent pas ceux des côteaux, quoiqu'il y ait des vallées ſéches qui ſont très-fertiles, & où la

qualité du bois eſt bonne. Mais il faut dire que la ſituation la plus heureuſe n'eſt pas fort avantageuſe, ſi elle n'eſt ſecondée par l'expoſition, la chaleur du ſoleil, & les effets des météores : toutes cauſes plus puiſſantes & qui influent plus ſur la qualité des bois, que ne peut faire le niveau ou la pente du terrein.

EXPOSITION.

On convient bien que l'expoſition influe beaucoup ſur la qualité du bois ; mais on ne s'accorde pas ſur celle qui mérite la préférence. Les uns diſent qu'à l'expoſition du midi, les bois ſont plus durs & plus compacts, conſéquemment la meilleure ; d'autres prétendent que les arbres expoſés au nord y ſont d'une plus belle venue, & que les bois en ſont plus parfaits ; d'autres préférent ou accordent des avantages particuliers aux autres expoſitions.

La comparaiſon qui vient d'être faite des bois des païs chauds avec ceux des païs froids, peut conduire ſur cela à une déciſion. En effet ne peut-on pas juger des bois expoſés au midi par ceux des païs chauds, & des bois expoſés au nord par ceux des païs froids ? Mais en voulant juger de l'effet de la chaleur, ou de l'action du ſoleil ſur les bois, il ne faut pas n'avoir égard qu'à cette chaleur, ni la ſéparer des circonſtances qui l'accompagnent. Le ſoleil produira-t-il le même effet dans les païs où il géle une partie de l'année, où il tombe quantité de neige, de la grêle, du givre, que dans ceux où la température de l'air eſt preſque uniforme pendant toute l'année, & où l'on ne connoit preſque pas la glace ? L'action du ſoleil ne peut-elle pas être ſouvent interrompue ou variée ſelon les brouillards, les pluies ou les vents

qui regnent plus dans un païs que dans un autre ? La différente qualité des terroirs, dans les différens climats, ne doit-elle pas auſſi produire de grandes différences, ſuivant que le terrein eſt ſec ou humide, gras ou léger, &c.

Des comparaiſons ſur des objets ſi éloignés, ne peuvent guères être exactes, & ſont même preſqu'impoſſibles ; mais on pourroit en chercher de plus voiſins. Dans un même tronc d'arbre, par exemple, on peut comparer le bois de la partie tournée du côté du midi, avec celui de la partie expoſée au nord ; d'autant mieux que quantité d'Auteurs ſemblent admettre une différence ſenſible dans le bois d'un même tronc, en y appercevant que les cercles ligueux de preſque tous les arbres ſont plus épais d'un côté que de l'autre, qu'ils ſont excentriques, & qu'ils ſont plus éloignés du centre, ou de l'axe du tronc de l'arbre du côté du Midi, que du côté oppoſé ; d'où ils concluent que le ſoleil influe beaucoup ſur la qualité des bois. Preſque tous ceux qui exploitent des bois, diſent que le bois des arbres eſt plus dur d'un côté que d'un autre : ceux qui ſont plus au fait de l'exploitation des forêts, ne ſont pas d'accord ſur ce point. Le vent du Nord, prétendent les uns, étant plus ſec, les couches de ce côté ſont plus denſes & plus épaiſſes ; les couches du côté du Midi, ſont plus épaiſſes & d'un tiſſu plus ſerré, diſent les autres, qui ſont le plus grand nombre, & cela parce que le ſoleil étant le principal moteur de la ſéve, il doit la déterminer à paſſer avec plus d'abondance dans la partie où il a le plus d'action, ajoutant que les pluies qui viennent le plus ſouvent du côté du Midi, humectent l'écorce, la nourriſſent, ou du moins préviennent le deſſéchement qu'on doit appréhender ; & que le ſoleil produiſant la tranſpiration, cette évacuation concentre la ſéve, & la rend plus nourriciere. D'autres veulent encore que l'on

l'on oriente les arbres, que l'on transplante, comme ils l'étoient dans la pepiniere; mais les expériences contraires prouvent l'inutilité de cette attention : de même que pour fixer l'incertitude qui se trouve entre ceux-là même qui sont dans l'usage d'exploiter des bois, les expériences démontrent évidemment qu'après avoir coupé des troncs d'arbres à différentes hauteurs, les couches se sont trouvées plus épaisses & plus denses du côté de l'insertion d'une vigoureuse racine ou du point d'où part une forte branche; que dans un même tronc d'arbre, les couches sont souvent plus épaisses & plus denses a la partie du pied qui est exposée au Midi, qu'à celle qui regarde le Nord; que plus haut & sous les branches on voit tout le contraire; de sorte que cette différente épaisseur & la différente densité des couches ligneuses dépend moins de l'exposition, que de toutes les autres causes qui peuvent déterminer la séve à se porter plus abondamment d'un côté de l'arbre que d'un autre : d'où il suit que dans les arbres de lisieres, les couches ligneuses sont presque toujours plus épaisses & plus dures du côté des terres labourées que du côté de la forêt, à quelqu'exposition que les terres soient situées, parce que les plus vigoureuses racines & les plus grosses branches se portent vers ce côté-là.

Il y a un rapport mutuel & bien sensible entre ce qui se passe au-dehors & au-dedans de la terre. Certains arbres s'emportent, comme disent les jardiniers, sur une de leurs branches, c'est-à-dire, qui poussent avec vigueur sur cette branche, tandis que d'autres restent chétives & languissantes. Si, après avoir fouillé au pied de ces arbres, on examine leurs racines, on trouvera que du côté de la branche vigoureuse, il y aura de vigoureuses racines, & que celles qui répondent aux branches chétives, sont en mauvais état. D'un arbre planté

entre un gazon & une terre labourée, la partie qui eſt du côté de la terre labourée, ſera ordinairement plus verte, & les pouſſes en ſeront plus vigoureuſes, que celles qui répondent au gazon; ce qui dépend toujours de la vigueur des racines qui s'étendent dans la terre labourée. On voit quelquefois un arbre perdre ſubitement une branche ſans qu'on ait remarqué d'accidens extérieurs; ſi l'on fouille au pied de cet arbre, on trouvera ſouvent la cauſe de cet accident, par le mauvais état où ſeront les racines qui répondoient à la branche morte. Si l'on coupe une groſſe racine, comme on le fait quelquefois pour avoir plutôt du fruit, ou pour empêcher l'arbre de s'emporter ſur une branche, la portion de l'arbre à laquelle cette racine correſpondoit, languit. Si l'on fend le tronc d'un arbre depuis une de ſes branches juſqu'à l'une de ſes racines, on pourra remarquer que les racines, ainſi que les branches, ſont formées d'un faiſceau de fibres qui ſont une continuation de fibres longitudinales du tronc de l'arbre.

Il ne faut donc pas attribuer à la ſeule expoſition, la denſité & l'épaiſſeur des couches ligneuſes qu'on voit clairement dépendre des différentes cauſes qui déterminent la ſéve à paſſer plus abondamment dans une partie d'un même arbre plutôt que dans une autre.

ARBRES ISOLÉS.

Ils ſont ſujets à être tranchés, chevillés & roulés; parce qu'ils s'étendent beaucoup en branches, dont l'inſertion eſt quelquefois bien avant dans le tronc. Néanmoins ces arbres étant frappés de l'air de tous côtés, leur bois eſt ferme, de bonne qualité, excellent ſur-tout pour réſiſter aux frotemens dans les machines où il eſt employé, & pour quan-

tité d'ouvrages qui exigent de la force : il fournit à la Marine des bois torts, & réſiſte longtems aux injures de l'air ; mais comme ces ſortes de bois ſont tranchés, ils ſont rarement propres à fournir de grandes poutres, & ne valent rien auſſi pour les ouvrages de fente, ni pour faire de belle menuiſerie.

Les arbres des liſieres & du bord des forêts, approchant plus que ceux de l'intérieur des futaies, de la ſituation des arbres iſolés, ſont ordinairement plus durs que ceux du plein des futaies : ils ont l'avantage de jouir de l'air ; leurs racines ſont à portée de ramaſſer plus de nourriture. Ils ne fourniſſent pas ordinairement de grandes piéces droites ; mais ils donnent de bonnes piéces courbes pour la Marine.

MIDI.

On ſoutient preſqu'unanimement que des arbres expoſés au Midi, le bois en eſt plus dur, plus ferme, & généralement d'une meilleure qualité que celui des arbres expoſés au Nord, & qu'il reſſemble en cela aux bois d'Italie & de Provence, qui ſont plus fermes que ceux de la Bourgogne, ou que ceux qui viennent du Nord, mais ils ſont plus ſujets à être endommagés par les coups de ſoleil & les fortes gelées d'Hiver, que ceux des autres expoſitions, parce que le ſoleil venant à fondre dans le haut du jour la glace qui eſt dans l'écorce & dans le bois, & le froid reprenant la nuit, il en réſulte un verglas qui endommage conſidérablement la portion des arbres qui a été frappée par le ſoleil.

LEVANT.

Les arbres qui ſont à cette expoſition, ſont rarement endommagés par le vent, par les coups de ſoleil, & par les fortes gelées d'Hiver; mais leurs jeunes pouſſes ſont ſouvent détruites par les gelées du Printems, lorſqu'elles ſont frappées dès le matin par le ſoleil, ſur-tout lorſque ces gelées viennent après quelques ondées de grêle : cet accident retarde leur accroiſſement, & les rend difformes lorſqu'ils ſont jeunes.

COUCHANT.

Les vents de ſud-oueſt fatiguent ou rompent ſouvent les branches, & endommagent les arbres qui ſont à cette expoſition. La grêle leur fait quelquefois de grands maux, parce que comme elle vient de la partie du Couchant, ces nués ſont preſque toujours accompagnées de grands vents, qui en augmentent le déſordre, en briſant les jeunes branches, & meurtriſſant la partie de l'écorce qui eſt frappée par la grêle, ce qui fait que le bois de ces arbres eſt ordinairement roulé.

NORD.

Communément les arbres ſont d'une aſſez belle venue au Nord; ils ſont plus à couvert des mauvais effets des gelées de l'Hiver & du Printems, & perdent rarement leur fléche, c'eſt-à-dire, leur principal montant, ce qui fait qu'ils croiſſent plus droits. Cependant on eſtime que le bois en eſt plus tendre : on peut ajouter qu'ils croiſſent lentement, parce que le ſoleil, qui eſt le grand moteur de la ſéve, les frappe peu.

ARBRES DANS L'ÉPAISSEUR DES FUTAIES.

Ils ſont ordinairement de belle taille, s'élevent droits & ſont garantis des gelées du Printems ; mais on leur reproche d'avoir le bois plus tendre que celui des arbres de liſieres. Cependant il n'y a que les arbres en pleine futaie qui puiſſent fournir de belles & longues piéces.

VALLONS RENFERMÉS.

Ils ſont ordinairement froids, ſur-tout la nuit, même pendant les chaleurs de l'Eté ; le ſoleil ſe leve plus tard & ſe couche plutôt pour les endroits bas que pour les plaines ; l'humidité s'y concentre, & les gelées du Printems y ſont quelquefois très-remarquables : auſſi quoique la terre y ſoit bonne, le bois y vient mal, & les arbres y ſont preſque toujours rabougris.

Ainſi, il n'y a point d'expoſition qui n'ait ſes inconvéniens : cela eſt inconteſtable. Mais auſſi il n'y en a aucune qui n'ait ſes avantages particuliers. Quelques obſervations ſur les vents, la tranſpiration & les gelées, prouveront cette propoſition.

VENT.

Il eſt quelquefois utile aux végétaux. L'agitation qu'il donne aux branches des arbres, le rafraîchiſſement qu'il cauſe à leurs feuilles & à leurs rameaux, peut, dans certaines circonſtances, ranimer le mouvement de la ſéve. Un vent chaud & modéré, augmente la tranſpiration, qui eſt preſque toujours très-utile à la végétation ; ſur-tout, lorſqueda ns les Etés froids & humides, les feuilles

remplies d'humidité, commencent à se pourrir, il excite la transpiration, les répare, ou au moins empêche leur entier dépérissement. Dans le Printems, il dessèche la rosée, & empêchent les pernicieux effets des gelées qui surviennent. Mais autant un vent modéré est avantageux aux arbres, autant un vent trop violent leur est souvent très-préjudiciable. Dans les tems secs, les vents brûlans qui soufflent de l'est, dessèchent les feuilles : les vents du sud oueſt déracinent les arbres, en rompent de grosses branches, plient les jeunes arbres, & par leur action occasionnent des roulures & des gelivures dans leur bois. Les vents causent beaucoup plus de dommage aux arbres qui sont garnis de feuilles, que quand ils en sont dépouillés, parce que les feuilles forment un grand obstacle au cours du vent; de même quand ils sont chargés de givre, ou qu'ils ont de grandes branches qui ne s'étendent pas également, car alors le vent tord ces arbres & les fatigue beaucoup. La force du vent se multiplie encore par la position de certaines montagnes où il est resserré dans les gorges qu'elles forment. Les jeunes baliveaux sur-tout, sont ceux qui souffrent le plus des grands vents, parce qu'ils sont plus élevés que les autres arbres, & ordinairement très-menus. Les plus grands vents, dans la plûpart des Provinces du Royaume, viennent de la partie de l'ou-est, à prendre depuis le nord jusqu'au sud; les arbres, à quelqu'exposition qu'ils soient, courent de grands risques lorsqu'ils sont frappés par les vents de cette direction; ainsi, comme la position des lieux influe beaucoup sur la direction des vents, c'est à ceux qui y ont intérêt à faire attention à la direction des montagnes pour juger du tort que les vents pourroient causer à leur bois.

TRANSPIRATION.

Elle eſt très-néceſſaire pour la végétation : le ſoleil & le vent la favoriſent, & au contraire le froid & l'humidité la ralentiſſent.

Les feuilles en ſont les principaux organes : elle ſe fait en proportion de la ſomme de leurs ſurfaces, & elle diminue à proportion qu'on retranche de ces feuilles. Indépendamment de l'action du ſoleil qui l'excite, elle devient plus conſidérable quand l'air eſt chaud, le Ciel ſerein, & qu'il fait un vent ſec. Pour qu'elle ſoit abondante, il faut que les plantes ſe trouvent placées dans un terrein humide, parce qu'alors leurs vaiſſeaux ſont bien remplis de ſéve.

De ces principes il ſuit, que la tranſpiration doit être abondante, principalement ſur les côteaux expoſés au midi, parce qu'à cette expoſition l'action du ſoleil ſe reçoit plus immédiatement ; que les arbres expoſés au levant doivent tranſpirer moins que ceux expoſés au midi, parce qu'ils ne jouiſſent pas auſſi longtems du ſoleil, qui d'ailleurs n'a pas autant d'action le matin que vers le midi, & que quand le ſoleil commence à agir ſur les feuilles, elles ſont ordinairement couvertes de roſée, dont l'humidité diminue la tranſpiration ; mais auſſi ces arbres ne ſont expoſés aux inconvéniens d'une tranſpiration trop abondante, que quand, par des tems de ſéchereſſe, il s'éleve des vents d'eſt brûlans ; que l'expoſition du couchant n'eſt pas favorable à la tranſpiration, parce qu'au Printems & en Automne les arbres n'y reçoivent pas longtems la chaleur du ſoleil, & que le vent qui frappe cette expoſition eſt preſque toujours humide ; que le Nord étant la plus froide de toutes les expoſitions, & celle qui reçoit moins de ſoleil, elle eſt la moins

expoſée à la tranſpiration ; que les arbres qui ſont renfermés dans les futaies, ſituées en plaines, doivent tranſpirer peu, parce que leurs têtes étant reſſerrées par celles des autres, ils ont peu de feuilles, jouiſſent peu du ſoleil, & ſe trouvent bien abrités du vent ; qu'en conſéquence il n'y a point de ſituation plus favorable à la tranſpiration des arbres, que celle où ils reſtent iſolés.

Les arbres plantés dans un terrein aride ne peuvent, faute de ſéve, tranſpirer autant que les autres, & les cauſes mêmes qui excitent la tranſpiration, leur deviennent nuiſibles. Dans les païs chauds, où les arbres tranſpirent beaucoup, les feuilles ſe deſſéchent quand l'humidité manque ; mais quand les arbres ſe trouvent placés dans un ſol humide, ils font des prodiges de végétation. Au contraire, dans les climats froids & humides, les feuilles remplies d'humidité, tombent en pourriture, quand les cauſes de la tranſpiration ceſſent de la mettre en mouvement.

Les ſucs nourriciers qui ſe trouvent mêlés avec beaucoup d'eau, paſſent dans les plantes ; cette eau doit ſe diſſiper par la tranſpiration, afin que les parties fixes de ces ſucs puiſſent former le tiſſu des plantes. Cependant, de ce que cette tranſpiration eſt néceſſaire à la végétation, il n'en faut pas conclure, que l'expoſition qui la favoriſe le plus, ſoit toujours la meilleure. On a vu dans une terre légere, un plant où les arbres étoient fort expoſés au ſoleil, & dont l'écorce étoit morte & deſſéchée du côté du midi : accident qui arrive ſur-tout aux jeunes arbres tirés d'une pépiniere fort touffue & humide, & que l'on a replantés dans une terre légere & à l'expoſition du midi. En conſéquence de ce qui vient d'être dit, on peut croire, que l'expoſition du levant, & même celle du nord, eſt préférable dans les païs chauds, dans les terres

ſéches & légeres; & qu'au contraire celle du midi mérite la préférence dans les terres fortes, froides & humides.

GELÉE.

En la conſidérant par rapport aux dommages qu'elle cauſe aux bois, il faut la diſtinguer en petites gelées du Printems, & en fortes gelées d'Hiver. Celles-ci endommagent le corps même des arbres; & les autres, quoiqu'elles n'attaquent que les bourgeons ne leur font pas moins de tort.

GELÉES DU PRINTEMS.

Elles endommagent beaucoup les bourgeons des chênes, de la vigne, &c. placés dans des terreins qui ſont à l'abri du vent, même de celui du nord; non-ſeulement parce que ces arbres abrités pouſſent plutôt que les autres, mais encore parce que le vent diſſipe l'humidité : donc tout ce qui eſt à l'abri du nord & expoſé au midi, ſouffre beaucoup plus de dommage que les arbres qui ſont expoſés au vent du nord, quoique très-froid. Les gelées, même aſſez fortes ne font aucun tort ni à la vigne, ni aux arbres fruitiers, ni aux bourgeons des chênes, quand il fait fort ſec; au contraire tout eſt perdu quand il tombe une petite pluie, ou que l'on a arroſé; ainſi que dans les endroits où le vent n'a pu diſſiper l'humidité, car le vent diminue les mauvais effets de la gelée. Ces gelées font beaucoup de tort dans les endroits fraîchement labourés, parce qu'il s'échappe de ces terreins remués beaucoup de vapeurs qui humectent les plantes : & par la même raiſon, elles font plus de déſordre dans les terres légeres qui laiſſent échapper beaucoup d'exhalaiſons, que dans les terres fortes qui

transpirent moins : un sillon de vigne qui se trouve planté le long d'une piéce de sainfoin ou de luzerne, est presque toujours endommagé par la gelée, la transpiration de ces herbes portent beaucoup d'humidité sur la vigne : il en est de même des bourgeons d'un taillis qui se trouveroit placé le long d'un pré d'herbes vertes : la transpiration d'un taillis fait tort aux baliveaux ; & les baliveaux, en arrêtant le vent qui pourroit dissiper l'humidité, font geler les taillis : la gelée se fait sentir plus vivement près la surface de la terre, qu'à quelques pieds plus haut ; & elle endommage peu les bourgeons qui sont au-dessus de cinq pieds, raison pourquoi les bourgeons des vignes qui partent immédiatement des souches, sont plus souvent gelés, que ceux qui partent des longs sarmens : Quand les gelées sont un peu vives, quoiqu'elles arrivent dans les circonstances les plus fâcheuses, elles ne font aucun tort aux végétaux, lorsque la glace fond avant que le soleil ait pu faire sentir la chaleur de ses rayons, soit que le tems reste couvert le matin, & qu'il survienne une petite pluie, ou par quelqu'autre cause que ce puisse être.

GELÉES FORTES D'HIVER.

Elles font quelquefois fendre & éclater les gros arbres dans les forêts ; ceux qui sont situés à l'exposition du nord doivent en être le plus endommagés ; mais ces grandes gelées sont fort rares en Europe. Quand les arbres sont chargés de givre, & qu'il géle bien fort, le ciel étant d'ailleurs serein, il arrive souvent que le soleil se trouve avoir assez de force vers le midi pour faire fondre la glace, & même pour faire sentir sa chaleur jusque dans l'écorce & dans le bois ; alors on voit l'eau dégouter de toutes les branches ; mais vers les trois heu-

res après midi, la gelée reprend ordinairement avec force, & elle glace non-seulement l'eau qui est à la superficie des branches, mais encore l'humidité qui a pénétré l'écorce & l'aubier, ce qui forme un verglas bien plus pernicieux aux arbres que les plus fortes gelées; l'écorce & l'aubier alors périssent dans la partie exposée au soleil, pendant que le côté opposé, où toutes les parties sont restées fortement gelées, se trouve très-sain : cet accident qui ne doit attaquer que les arbres exposés au soleil de midi, est une des principales causes de ce qu'on appelle *gelivure entrelardée.*

AGE DU BOIS.

Tout ce qui a vie dans la nature ne prend son accroissement, sa perfection que dans l'espace d'un certain tems; les êtres organisés s'entretiennent plus ou moins de tems dans cet état, après quoi ils viennent sur le retour, & se détruisent peu-à-peu. Mais en est-il des végétaux comme des animaux? On prétend que les grands arbres, tels que le chêne, l'orme, &c. sont cent ans à croître, qu'ils restent cent ans dans un même état de force, & qu'ils sont cent autres années à dépérir. Dalechamp & plusieurs autres soutiennent que le chêne est en quelque façon immortel. Mais quand on voit les arbres sortir de la semence & parvenir peu-à-peu à la plus grande hauteur, ne faut-il pas convenir qu'ils ont un accroissement progressif; quand après avoir acquis cette grosseur, que l'on peut appeller le *maximum* de leur accroissement, on les voit perdre peu-à-peu quelques-unes de leurs branches qui meurent; une portion de leur écorce se dessécher & se détacher de l'arbre; les feuilles de la cime être toujours jaunes, & tomber de bonne-heure en Automne; que quelquefois même il n'y

a que les branches d'en-bas qui se garnissent de feuilles, & qu'enfin ces arbres meurent entiérement, & tombent bientôt en pourriture; n'ont-ils pas un retour, ne sont-ils pas sujets, ainsi que les animaux, aux dégradations de la vieillesse ?

On voit certains insectes passer par tous ces états, dans un très-court espace de tems, & quelques petites plantes dont l'entiere végétation s'accomplit dans le cours de quelques semaines. Mais en est-il de même de la vie des arbres ? Au moment qu'ils cessent de croître, commencent-ils à dépérir, ou restent-ils quelque tems dans un état tellement fixe, que sans croitre ni décroître, ils conservent cependant assez de vigueur & d'embonpoint pour n'éprouver aucune altération? Les plantes annuelles semblent exiger que l'on retranche cet état intermédiaire; puisque quand elles paroissent dans leur plus grande vigueur, quand elles ont leurs fleurs, ou qu'elles sont chargés de leurs fruits, le tems de leur dépérissement n'est pas éloigné : jusqu'à la formation de leur fruit elles n'ont cessé de faire quelque nouvelle production; parvenues à ce point, elles ne tardent pas à se dessécher, & elles meurent ensuite presque subitement. Mais il y a quelque différence entre ces plantes-là & les grands arbres, car quand ils sont venus au dernier terme de leur accroissement, & que même ils commencent à dépérir, ils continuent néanmoins d'augmenter en grosseur, par l'addition de quelques couches ligneuses, & même en hauteur par l'éruption de quelques menus bourgeons. Il y a donc un intervale de tems où les arbres ne croissent presque plus, parce que la séve n'est plus assez abondante. Cet état sera regardé si l'on veut comme mitoyen entre leur crue & leur dépérissement; mais ce qu'il importe principalement de connoître, c'est dans lequel de ces états le bois est réputé être de meilleure qualité.

ACCROISSEMENT.

Quand un jeune arbre ſort de la ſemence, il n'eſt d'abord que de l'herbe; bien-tôt après une portion de l'intérieur s'endurcit & devient ligneuſe; elle forme alors un cône ligneux, intérieurement creux, rempli de moële, & dont l'extérieur eſt recouvert par l'écorce. Ce cône ligneux n'eſt encore que de l'aubier, & dès le moment qu'il eſt endurci, il ne doit plus augmenter ni en hauteur ni en épaiſſeur; il reſte tant que l'arbre ſubſiſte, à-peu-près dans les mêmes dimenſions; il paſſe ſeulement de l'état d'aubier à celui d'un bois, ſans s'étendre en aucun ſens; de façon que dans le pied du plus gros chêne, le premier cône ligneux y exiſte à-peu-près dans les mêmes dimenſions qu'il avoit lorſqu'il a été formé en bois après la germination de la ſemence.

L'accroiſſement des arbres, ſoit en hauteur, ſoit en groſſeur, s'accomplit par le moyen d'une ſubſtance qui ſe prépare entre l'écorce & le bois; ſemblable d'abord à une épaiſſe gelée, elle devient enſuite plus apparente, elle ſemble être herbacée, prend plus de conſiſtance, & devient ſemblable à l'aubier; cette couche de bois imparfait s'attachant au bois qu'elle recouvre, en augmente l'épaiſſeur: & il s'en forme pluſieurs dans une même année. A l'égard de l'accroiſſement en hauteur, il ſe fait ſeulement par l'expanſion du germe renfermé dans l'intérieur des boutons: c'eſt une branche en raccourcit, tendre & capable d'expanſion; le bourgeon ſort des boutons, comme le jeune arbre ſort de la ſemence: c'eſt une ſubſtance herbacée & expanſible qui prend de l'étendue dans toutes ſes parties, juſqu'à ce que l'intérieur ſoit devenu bois.

Ainſi la ſtructure des arbres ſe fait par un certain nombre de cônes ligneux plus grands les uns que les autres, & qui ſe recouvrent mutuellement

d'année en année. Chaque cône une fois formé, n'augmente plus ni en grosseur ni en longueur : conséquemment dans un chêne de cent ans, le premier cône est du bois de cent ans, & le dernier est du bois d'un an; ensorte que dans cet arbre il se trouve du bois de tous les âges, à compter depuis un an jusqu'à cent; d'où l'on peut conclure que s'il faut un certain âge au bois pour être réputé bon, & que passé cet âge il soit reconnu mauvais, il pourra y avoir dans le même corps d'arbre, une partie du bois qui ne sera pas dans toute sa perfection, & une partie qui sera sur le retour; ensorte que la partie extérieure de l'arbre & la supérieure n'auront pas encore acquis toute leur perfection, pendant que le bois du cœur sera dans un état parfait, & même que celui du centre, vers le pied de cet arbre, commencera à dépérir.

Pour mieux comprendre comment le bois peut, pendant un certain tems, acquérir de la bonté, & s'altérer ensuite, il ne faut que prêter une legere attention aux différens états par lesquels le bois passe, avant de parvenir à celui de toute la perfection dont il est susceptible. On voit d'abord que les couches qui doivent devenir du bois, n'ont aucune consistance solide; qu'elles ne sont encore qu'herbacées; que la séve y passe en abondance; que les parties propres à prendre de la solidité, se fixent dans ses pores, & qu'elles deviennent filamenteuses; que la séve continue à traverser cette substance qui augmente en densité; & qui devient aubier; que cet aubier n'est encore qu'une substance rare, qui a besoin que la séve y apporte certaines parties fixes, ou substance nourriciere qu'elle y dépose en la traversant, & qui le met dans l'état de bois plus dense. Mais on conçoit bien aussi que ces pores peuvent devenir tellement étroits & si petits, que la séve ne puisse plus y passer avec fa-

cilité ; que cet obſtacle commence à déſorganiſer les bois, & à les mettre dans un état de retour, puiſque la ſéve étant privée de ſon mouvement ordinaire, ſe corrompt infailliblement. Conſéquemment, il faut que le bois qui eſt vers le centre du pied d'un arbre, encore en crue, ſoit plus peſant que celui qui eſt au haut de la tige, & dans toutes les parties de l'arbre, & que celui qui eſt au centre ſoit auſſi plus peſant que celui qui eſt à la circonférence : au contraire, quand les arbres ſont ſur le retour, le bois du centre doit être moins peſant que celui qui eſt près de la ſuperficie, à cauſe de l'altération qu'il a ſoufferte, ainſi qu'il a été vérifié par pluſieurs expériences, qui ont toutes donné pour réſultat, que quand les bois ſont parfaitement ſains, ils ſont plus peſans au centre qu'à la circonférence ; que le contraire arrive quand les bois ſont ſur leur retour ; que les plaies recouvertes, ainſi que les nœuds, rendent le bois plus peſant, qu'aucontraire, les gelivures rendent les bois plus légers ; que le bois trop jeune n'a pas encore acquis la perfection dont il eſt ſuſceptible ; que le bois du pied des arbres qui ſont en pleine crue, eſt meilleur que celui de la cime ou des branches, & celui du centre, que celui de la circonférence ; que le bois trop vieux, & dont les pores ſont obſtrués, commence à s'altérer intérieurement par la partie du tronc qui a été formée la premiere ; qu'alors le centre eſt plus léger que le bois de la circonférence ; que dans cet état des arbres, c'eſt le bois du centre pris au pied, qui eſt le plus mauvais ; & que dans toute la longueur du tronc, celui du centre n'eſt pas ſi bon que celui de la circonférence qui n'a été formé que depuis l'autre. En effet, dans les bois mis en œuvre, quand ces ſortes de bois dépériſſent de vieilleſſe, c'eſt toujours par le centre qu'ils commencent à s'altérer :

c'eſt donc une très-grande faute de laiſſer trop long-tems ſur pied un arbre qui dépérit, puiſque la partie la plus précieuſe tombe en pure perte. Ainſi, l'âge qui précéde immédiatement l'altération du cœur d'un arbre vers le pied, eſt celui où il convient de l'abattre, ſi l'on veut en tirer le meilleur parti poſſible.

MARQUES DE L'AGE CONVENABLE POUR ABBATRE.

Y en a-t-il de certaines? y a-t-il un âge fixe pour cela, & peut-on le connoître à quelques ſignes extérieurs? Ceux qui ſont dans l'uſage d'exploiter des bois, ne conviennent pas entr'eux de l'âge précis où il convient de les abattre. Les uns prétendent qu'il faut qu'ils aient ſoixante ans, d'autres cent, d'autres cent cinquante, d'autres enfin deux cens. Quelques-uns ſoutiennent qu'on ne peut fixer l'âge où les bois ont acquis toute la bonne qualité dont ils ſont ſuſceptibles; mais ils conſeillent en même-tems d'avoir plutôt égard à leur groſſeur, prétendant que quand un arbre eſt parvenu à porter deux pieds d'équarriſſage, il eſt dans toute ſa perfection. Ce n'eſt pas ce partage de ſentiment qui doit ſurprendre; c'eſt ſeulement de voir qu'on oſe fixer l'âge & la groſſeur où il convient d'abbatre les arbres, ſans faire attention que le climat, la ſituation, l'expoſition, la nature du terrein & la qualité d'une futaie, doivent occaſionner des différences infinies qu'il faut tâcher d'éclaircir le plus qu'il ſera poſſible.

Relativement aux terreins ſecs, les arbres qui croiſſent dans les païs chauds, ceux qui viennent ſur les montagnes, & ceux qui ſont expoſés au midi, croiſſent plus lentement que ceux qui viennent

nent dans des païs moins chauds, ou dans des vallons qui ſont ordinairement aſſez humides, & même que ceux qui ont crû dans un bon terrein médiocrement humide : & de ce que les arbres qui viennent dans un terrein ſec ont les pores plus ſerrés que ne le ſont ceux des arbres venus en terre fertile, il s'enſuit qu'ils ne viennent pas ſi gros, & qu'ils tombent plutôt en retour; parce que leur ſéve, quoique moins abondante, eſt plus ſubſtantieuſe ou plus chargée de parties capables de ſe former en bois; & que la tranſpiration étant plus abondante, les pores des bois crus en terrein ſec doivent être très-ſerrés, & leurs fibres ligneuſes, fermes & ſolides; de ſorte que l'aubier de ces bois eſt preſque comparable au cœur des arbres venus dans un terrein gras, ainſi que l'on peut s'en convaincre en comparant le chêne de Provence, avec celui qui vient de Lorraine ou du Canada : la ſéve en paſſant par l'aubier, & en y dépoſant des parties fixes, le change en bois, & cette même ſéve endurcit encore & perfectionne le bois, de la même maniere qu'elle a perfectionné l'aubier; ce qui doit durer juſqu'à ce que les pores deviennent tellement étroits, que la ſéve qui ne pourra plus y paſſer aiſément, y ſéjournera & s'y corrompera : d'où il eſt aiſé de concevoir que les bois des païs chauds, ou ceux qui ſont expoſés à l'ardeur du ſoleil dans des terreins ſecs, doivent être ſur leur retour, avant d'avoir acquis beaucoup de groſſeur; au lieu que les arbres ſitués vers le nord, ou dans un terroir ſubſtantieux & humide, deviennent plus gros, avant de donner des marques de retour, parce qu'il faut à ceux-ci, qui tranſpirent peu, ou dont la ſéve eſt ſuffiſamment délayée, beaucoup plus de tems pour que leur bois acquiert la denſité & la dureté dont ils ſont ſuſceptibles. Par cette raiſon ces arbres ont beaucoup d'aubier, & ſouvent ils

n'auront pas acquis toute leur dureté, & ne seront pas parvenus au terme de leur accroissement au bout de cent cinquante ans, pendant que les autres, quoique moins gros, seront quelquefois sur leur retour à cent ans.

Les arbres crus dans un terrein marécageux, passent subitement d'un accroissement assez prompt à un dépérissement sensible : bien différens de ceux qui ont cru dans un terrein de bonne qualité, & un peu humide, en ce que ces derniers deviennent très-gros, & que leur bois n'est dans son état de perfection que quand ils sont parvenus à avoir assez de grosseur & de hauteur pour fournir de belles piéces de charpente.

Il ne faut donc pas s'arrêter ni à l'âge, ni à la grosseur des arbres, pour décider du tems où il convient de les abbattre ; sur-tout si l'on fait attention qu'il y a quantité de bois qui, par le défaut du terrein, tombent si promptement dans le dépérissement, que l'on est obligé de les mettre en taillis.

Indépendamment du climat, de la nature du sol, & de la situation des futaies, une autre circonstance les fait encore tomber bientôt en dépérissement : c'est quand elles se trouvent reproduites de vieilles souches.

Il y a des futaies qui n'ont jamais été abbattues, & qui viennent immédiatement de semence, tout se réunit alors à leur avantage : le terrein est neuf pour les arbres qui y croissent : les racines le sont aussi, & se sont étendues dans une proportion convenable avec les parties de l'arbre qui sont hors de terre ; à mesure que l'arbre a poussé de nouveaux jets, il s'est étendu en même tems en racines ; enfin tout se trouve en proportion réciproque. Mais quand on a abbatu une futaie de cette nature, la quantité qui reste de grosses ra-

cines n'a plus à nourrir déſormais que quelques rejets de chaque pied abbatu, qui, à la vérité, s'étendent avec vigueur, parce qu'ils ne peuvent dépenſer la totalité de la ſéve, qui peut leur être apportée par un ſi grand nombre de racines. Auſſi cette abondance de nourriture qui occaſionne les belles productions des ſouches, cauſe un préjudice conſidérable aux groſſes racines, dont pluſieurs meurent par la ſuite, & pourriſſent en terre, ou au moins ſouffrent beaucoup du retranchement des groſſes branches, à-peu-près comme les branches ſouffrent du retranchement de quelques groſſes racines.

On ſçait que le ſaule & le peuplier, quand on ne les étête pas, font de grands arbres, & qu'ils ne ſe creuſent pas : on voit auſſi que ces mêmes arbres deviennent creux, quand on les étête fréquemment; ce qui vient probablement d'une corruption de la ſéve du tronc qui ne peut paſſer en auſſi grande quantité dans les jeunes bourgeons, qu'elle le pouvoit faire dans les branches retranchées : le même accident ne doit pas arriver aux racines ? Quand on abat un gros arbre, il repouſſe de jeunes jets d'entre ſon écorce & ſon bois; mais le bois de la ſouche meurt & tombe en pourriture : pourquoi la même choſe n'arriveroit-elle pas aux racines ?

Ces exemples doivent faire ſentir combien il eſt difficile que les bois que fourniſſent les plus anciennes forêts des païs habités, par exemple, celles du Roi, en France, ſe trouvent de bonne qualité, parce que les arbres ſont, pour la plûpart, ſur ſouche, & ſur ſouche de très-vielles futaies; que la terre y étant depuis un nombre de ſiécles plantée en bois, dont on a emporté pluſieurs fois la dépouille, ſans qu'elle ait été renouvellée par aucun engrais, doit être abſolument épuiſée, au

moins pour l'eſpece de bois qui l'a aſſez longtems occupée ; que les forêts qui ſubſiſtent ſont plantées ſur des fonds de terreins médiocres ; par conſéquent le ſol & les racines ſe trouvant uſés, les bois ne peuvent être d'une excellente qualité, & les arbres doivent y être bien plutôt en retour que dans les forêts qui ſont venues immédiatement de ſemence ; que les arbres venus de ſemence, étendent tous les ans leurs racines, qui ſe portent ainſi dans une terre neuve ; au lieu que celles des arbres de vieilles futaies ſont privées de cet avantage, puiſque ces ſouches ſe trouvent dans un ſol uſé & trop rempli de vieilles racines ; & que ſi l'on joint à ces conſidérations ce qui eſt dit du climat, de l'expoſition, de la ſituation, & de la nature du terrein, il ſera impoſſible de parvenir à décider du tems où il convient d'abbattre une futaie, ni par l'âge, ni par la groſſeur des arbres.

Les arbres peuvent être attaqués de quantité de défauts extérieurs, tels que la roulure, la gelivure ou autres, auxquels ils ſont expoſés à toute ſorte d'âges, ſans que cela puiſſe en quelque façon diminuer la vigueur de leurs pouſſes : mais quoique la dégradation de la vieilleſſe agiſſe principalement dans l'intérieur, elle ſe fait néanmoins appercevoir au dehors. Le bois premier formé, eſt le plutôt & le plus altéré ; mais toute l'habitude de l'arbre ſouffre ; & l'on peut ainſi connoître qu'un arbre eſt ſur le retour, ſoit par des ſignes extérieurs, ſoit par des marques intérieures. Quoiqu'il en ait déjà été parlé, ils ſeront encore rapportés ici ſuccinctement.

MARQUES DU RETOUR.

1°. Un arbre qui forme par ſes branches de la cime une tête arrondie, doit ſûrement avoir peu de vigueur, de quelque groſſeur qu'il ſoit ; au con-

traire, quand les arbres ſont vigoureux, on voit des branches qui s'élevent beaucoup au-deſſus des autres. 2°. Quand un arbre ſe garnit de bonne-heure de feuilles au Printems, & ſur-tout quand, en Automne, ces feuilles jauniſſent avant les autres, & que les feuilles du bas ſont alors plus vertes que celles du haut, c'eſt une marque que cet arbre a peu de vigueur. 3°. Quand un arbre ſe couronne, c'eſt-à-dire, quand il meurt quelques branches du haut, c'eſt un ſigne infaillible que le bois du centre commence à s'altérer, & qu'il eſt en retour. 4°. Quand l'écorce ſe détache du bois, ou qu'elle ſe ſépare de diſtance en diſtance par des gerçures qui ſe font en travers, on peut être certain que l'arbre eſt dans un état de dégradation conſidérable. 5°. Quand l'écorce eſt beaucoup chargée de mouſſe, de lichen, d'agaric ou de champignons, ou quand elle eſt marquée de taches noires ou rouſſes, ce ſigne de grande altération dans l'écorce doit faire ſoupçonner qu'elle n'eſt pas moindre dans le bois. 6°. Quand les jets ſont très-courts & même que les couches de l'aubier ſont minces, auſſi bien que les couches ligneuſes qui ſe ſont formées en dernier lieu, on peut être certain que les arbres ne font plus que de foibles productions. 7°. Quand on apperçoit des écoulemens de ſéve par les gerces de l'écorce, c'eſt un ſigne qui indique que les arbres mourreront dans peu. A l'égard des chancres & des goutieres, ces défauts, quelque fâcheux qu'ils ſoient dans les arbres, peuvent être produits par quelque vice local, & ils ne ſont pas toujours des ſuites de leur vieilleſſe.

Toutes ces marques indiquent quels ſont les arbres qui ſont en dépériſſement; & ſelon qu'on les voit plus ou moins attaqués de ces défauts, on peut juger s'ils ſont encore bons, ou s'ils doivent être réputés entiérement hors de ſervice : tous les

arbres qui ſont depuis longtems ſur le retour, ſont altérés au cœur, & leur bois eſt gras, comme diſent les ouvriers ; en ce cas ils ne ſont propres à être employés que par les menuiſiers, ou à quelques ouvrages de fente ; ſouvent même leur bois eſt rouge, échauffé & vergeté ; alors ils ne ſont plus bons qu'à brûler. Et par-tout ce qui eſt ci-deſſus dit, on ſe trouve engagé à conclure que le tems le plus avantageux pour abbatre les futaies, dont les arbres ſont deſtinés à des ouvrages de conſéquence, eſt celui où le bois ſe trouve avoir acquis toute ſa perfection, & avant qu'il commence à dépérir.

TAILLIS.

On nomme *taillis* tous les bois qui ſont mis en coupe réglée, pour être abbatus au-deſſous de quarante ans. Ces bois différent beaucoup les uns des autres ; 1°. ſuivant l'eſpece dont ils ſont formés, 2°. ſuivant qu'ils ſont plus ou moins garnis, 3°. ſuivant leur âge.

En effet un taillis de chéne ou de châtaignier, eſt plus eſtimé qu'un taillis de bois blanc, comme le tremble, le peuplier, &c. : il y a tel arpent de taillis qui donne une fois plus de bois qu'un autre : un taillis de trente à quarante ans, eſt beaucoup plus avantageux que celui qui ne ſeroit que de neuf à dix ans, excepté ceux qui ſe trouvant dans de bons fonds ſeroient plus forts à vingt ans, que ne le ſeroient à trente-cinq ans ceux qui ſe trouveroient dans un mauvais ſol.

Auſſi les marchands examinent-ils plutôt la force que l'âge du taillis : cependant à égalité de force, ils donnent ordinairement la préférence à ceux qui ſont plus jeunes, parce que les bois venus en bons fonds, ont toujours l'écorce plus vive, &

le bois mieux conditionné que ceux dont l'accroiſſement a été lent ; & que les bois bienvenans peuvent ſervir à pluſieurs uſages auxquels on ne pourroit pas employer les bois languiſſans.

AGE.

Il y a certain taillis qu'il convient d'abbatre fort jeunes, d'autres que l'on doit laiſſer ſur pied plus longtems, ſuivant les différentes circonſtances.

Les oſeraies ſont une eſpece de taillis qu'il faut abbatre tous les ans, parce que l'on perd beaucoup en ne les coupant que la ſeconde année.

Les ſaules, les marſaux, les peupliers qu'on étête, peuvent être regardés comme des taillis, & il faut les abbatre plus jeunes & plus vieux, ſuivant leur âge, & l'uſage que l'on peut faire de leur émondage.

Un jeune plantard qu'on laiſſeroit chargé de deux, trois ou quatre ſortes de branches, courroit riſque d'être éclaté, & très-endommagé par le vent ; au lieu qu'un gros & vieux plantard peut, ſans riſque, porter quatre ou cinq groſſes branches.

Quant à l'uſage qu'on en peut faire, dans les païs où l'on a beſoin d'échalas, on peut abbatre les têtards de ſaules, de marſaux & de peupliers, quand les branches ont, à ſix pouces du tronc, quatre à cinq pouces de circonférence : les vanniers achettent même quelquefois de ces ſortes de perches pour en faire des lattes qui forment le bâti ou la charpente de leurs ouvrages.

Dans le païs ou le débit des cerceaux eſt certain & avantageux, on fera bien d'étêter les ſaules, & d'abbatre les taillis de marſaux, de bouleaux, de châtaigniers, de chênes & de tous les bois propres à faire du cerceau, lorſqu'ils pourront fournir des perches de dix, douze ou quinze pieds de lon-

gueur, ſur trois, quatre, cinq & juſqu'à huit & neuf pouces de circonférence vers le petit bout, en ſe conformant, pour la grandeur des perches, à l'eſpece de futaille qui eſt d'uſage dans le païs. A l'égard du bouleau, il eſt bon de ſçavoir que les ſouches meurent preſque toujours lorſqu'on les abat gros, & quand leur écorce ſe trouve fendue.

Les perches qui excédent les dimenſions convenables aux futailles, qui ont depuis vingt-cinq juſqu'à quarante pieds de longueur, ſur huit, dix, onze ou quinze pouces de circonférence au petit bout, peuvent faire des cerceaux pour baignoires, cuviers ou cuves : on en fait même avec du bouleau, du chêne, du murier, du frêne, de l'orme & du meriſier. Les groſſes perches de ſaule ou de bouleau ſe vendent encore aſſez avantageuſement aux mégiſſiers pour faire des cerches, dont on ſe ſert pour monter les cribles. On les refend auſſi comme pour faire du cerceau, mais on ne les courbe point en meules, on les lie toutes droites, & peuvent ſervir à faire des treillages & des tonnelles dans les jardins. Mais ces ouvrages n'étant jamais d'un débit auſſi certain que les cerceaux pour les futailles, il vaut toujours mieux abbatre les taillis dans le tems qu'ils peuvent être propres à fournir du cerceau.

Il y a des taillis de meriſier & de coudrier, qu'il faut vendre auſſitôt qu'ils peuvent fournir des cerceaux de barils, ou des baguettes pour les chandeliers ; on perdroit beaucoup à le conſerver plus longtems, parce qu'ils ne ſeroient plus bons qu'à brûler.

Pour l'épine blanche, le tems le plus avantageux pour l'abbatre, eſt quand on en peut faire du cerceau pour les barils, ou de la corde à charbon : les jeunes pouſſes vigoureuſes ſervent à faire des verges de fouet pour les cochers ou les char-

retiers, ou des bâtons à la main ; mais les picoreurs ont ſoin de les couper pour eux.

Un des meilleurs bois pour tous ces uſages, parce qu'il plie beaucoup ſans ſe rompre, c'eſt le *celtis* ou *micocoulier*, que l'on appelle à Perpignan *adonier*, & ailleurs *falabriquier* ou *fabrecoulier*.

Il y a des taillis de toutes ſortes de bois plantés dans de ſi mauvais fonds, qu'ils ceſſent de croître au bout de huit à neuf ans : il eſt évident qu'il n'y auroit qu'à perdre en les laiſſant ſubſiſter plus longtems.

S'il y a des circonſtances où il faut abbatre les taillis fort jeunes, il y a bien des cas auſſi où il faut les laiſſer ſubſiſter plus longtems.

Les taillis de ſept à huit ans ne peuvent étouffer la bruyere : il y a donc, en laiſſant croître les taillis plus longtems, cet avantage, qu'ils étouffent cette mauvaiſe plante qui fait un tort conſidérable au bois, au lieu que quand elle eſt étouffée par un taillis de vingt ans, elle fournit un engrais au terrein.

Lorſqu'on eſt trop longtems ſans abbattre les taillis, l'ombre des plus forts arbres fait périr les petits, par conſéquent beaucoup de ſouches meurent ; mais auſſi en abbatant un bois trop fréquemment, on fatigue les racines, parce que les bois ne produiſent de racines que proportionnellement à ce qu'ils croiſſent en branches : il eſt donc évident que par les abbatages trop fréquens, on fait un tort conſidérable au recrû.

La dent du bétail & les gelées du Printems font plus de tort aux jeunes bourgeons qu'aux taillis plus âgés ; & quand on abbat les bois à ſept ans, on eſt plus fréquemment expoſé à ces dommages que quand on les abbat à vingt-cinq ou trente ans.

Les taillis de chêne de ſept ans ne donnent point de gland ; il n'y a que les baliveaux qui en four-

niſſent pour repeupler le bois, au lieu que dans les taillis de vingt à vingt-cinq ans, il ſe trouve beaucoup de chênes qui donnent du gland.

ACCROISSEMENT.

Les bois de chêne, ſoit taillis, hauts-taillis ou demi-futaie, en un mot, les jeunes bois en bons fonds, croiſſent en hauteur d'environ un pied chaque année, juſqu'à ſoixante ou quatre-vingts ans, ſur-tout lorſque le terrein eſt propre aux eſpeces de bois qui y ſont plantés : après cet âge, ils s'élevent très-peu, mais ils groſſiſſent, pendant longtems, à-peu-près d'un demi-pouce chaque année, ce qui eſt marqué par le cercle de la crue qui a environ une ligne d'épaiſſeur.

Les bois blancs qui ont la ſéve plus hâtive & plus abondante, croiſſent & groſſiſſent plus promptement, au moins d'une moitié ; mais ils vivent beaucoup moins longtems.

Un brin de chêne de vingt ans, par exemple, peut avoir dix pouces de groſſeur, meſuré à quatre ou cinq pieds de terre, ſur vingt pieds de hauteur. Un brin de vingt-cinq ans peut avoir douze à treize pouces de groſſeur ſur vingt-cinq pieds de hauteur. Un brin de trente ans, quinze pouces de groſſeur, ſur trente pieds de hauteur.

Les baliveaux, modernes ou anciens, croiſſent très-peu en hauteur ; mais ils groſſiſſent moitié plus que les brins de taillis, & à-peu-près de neuf lignes par an ; enſorte que les cercles annuels ont environ une ligne & demie d'épaiſſeur, à compter depuis la coupe des taillis où ces arbres ont été laiſſés en réſerve.

Un baliveau moderne de quarante ans, par exemple, qui avoit dix pouces de groſſeur à vingt ans, a augmenté d'environ quinze pouces pendant

vingt ans, & porte à-peu-près deux pieds de circonférence, ſur environ vingt pieds de hauteur qu'il avoit à vingt ans, attendu qu'il s'éleve très-peu après qu'il a été découvert, & qu'il n'y a que les branches qui s'étendent, le tronc demeurant entiérement de la même hauteur, ſi l'on compte depuis les branches que le baliveau avoit quand on a abbatu le taillis juſqu'au terrein. Un ancien de ſoixante ans, de trois âges, qui avoit dix pouces de groſſeur à vingt ans, peut porter quarante pouces de tour ſur la même hauteur qu'il avoit à vingt ans. Un autre de quatre-vingt ans, de quatre âges, qui avoit dix pouces de groſſeur à vingt ans, porte un peu plus de quatre pieds & demi ſur la même hauteur qu'il avoit à vingt ans.

Dans un taillis de vingt-cinq ans, un baliveau moderne de cinquante ans, qui avoit douze à treize pouces à vingt-cinq ans, peut porter deux pieds & demi de tour ſur vingt-cinq pieds de hauteur qu'il avoit à vingt-cinq ans. Un ancien de ſoixante-quinze ans, de trois âges, peut porter cinquante pouces de tour ſur vingt-cinq pieds de hauteur qu'il avoit à vingt-cinq ans. Un ancien de cent ans, de quatre âges, peut porter un peu plus de cinq pieds & demi de tour ſur la même hauteur qu'il avoit à vingt-cinq ans.

Dans un taillis de trente ans, un baliveau moderne de ſoixante ans, qui avoit quinze pouces de groſſeur à trente ans, peut porter un peu plus de trois pieds de tour ſur trente pieds de hauteur qu'il avoit à trente ans. Un ancien de quatre-vingt-dix ans, de trois âges, peut porter cinq pieds de tour ſur la même hauteur qu'il avoit à trente ans. Un ancien de cent vingt ans, de quatre âges, peut porter ſept pieds de tour ſur la même hauteur qu'il avoit à trente ans.

PRODUIT.

Neuf cens brins de taillis de vingt ans, de dix pouces de groſſeur ſur vingt pieds de hauteur, produiſent environ huit cordes de bois, contenant quatre cens cinquante buches de trois pouces un peu plus de diamétre par corde, à raiſon de quatre buches de trois pieds & demi de longueur, priſes dans chaque brin; le ſurplus, qui eſt de ſix pieds, s'emploie en fagots ou en charbon, ſuivant le débit qui peut s'en faire dans les lieux.

Neuf cens brins de vingt-cinq ans, de douze à treize pouces de groſſeur, ſur vingt-cinq pieds de hauteur, produiſent douze cordes de bois, chaque corde contenant trois cens buches de quatre pouces de diamétre, à raiſon de quatre buches de trois pieds & demi de longueur par brin; le ſurplus qui eſt de onze pieds, produit encore quelques buches, ou moitié plus de fagots, ou de charbon, ou de coterets qu'à vingt ans.

Neuf cens brins de trente ans, de quinze pouces de groſſeur ſur trente pieds de hauteur, produiſent dix-huit cordes de bois, à deux cens buches de cinq pouces un peu moins de diamétre pour chaque corde; chaque brin fourniſſant quatre buches de trois pieds & demi de longueur. Le ſurplus, qui eſt de ſeize pieds, peut produire encore quelques buches, ou la valeur de moitié plus de fagots, ou de charbon, ou de coterets qu'à vingt-cinq ans, & toujours par proportion, ſoit que les taillis aient plus ou moins de groſſeur à vingt ans.

Conſéquemment un arpent de taillis de vingt ans, qui produiroit huit cordes de bois, huit cens de fagots, ou un muid & demi de charbon, produiroit à vingt-cinq ans, douze cordes, douze cens fagots, ou deux muids quatre cinquiémes de char-

bon; & à trente ans, dix-huit cordes, dix-huit cens de fagots, ou la valeur, ou celle de trois muids, trois huitiémes de charbon; enſorte que ſi cet arpent de taillis étoit vendu cent vingt livres à vingt ans, il vaudroit cent quatre-vingt livres à vingt-cinq ans, & deux cens ſoixante-dix livres à trente ans, outre l'augmentation du prix des arbres de réſerve.

Il ne faut pas s'arrêter à ce que le taillis de vingt-cinq ans a occupé le terrein cinq ans de plus que celui de vingt ans, ce qui paroîtroit d'abord faire une perte de ce tems; car comme on vient de le voir, le prix de l'arpent de vingt ans étant fixé à cent vingt livres, & ajoutant le quart de cette ſomme à elle-même, on n'aura qu'un produit de cent cinquante livres; au lieu qu'en laiſſant le bois prendre ſon accroiſſement de vingt-cinq ans, le taillis de cet âge produit cent quatre-vingt livres par arpent, tandis que celui de vingt ans ne produit que cent vingt livres: c'eſt donc plus ſûrement un bénéfice de couper le bois à vingt-cinq ans qu'à vingt. Il en eſt de même de celui qu'on ne fait abbattre qu'à trente ans; on vient de voir qu'à cet âge, il rend plus que le double de celui qu'on abbat à vingt ans.

D'ailleurs les baliveaux de l'eſſence réſervés dans un taillis de trente ans, étant plus forts & mieux enracinés que ceux de vingt ans, ſont plus droits & plus élevés, parce qu'ayant été plus longtems preſſés par les taillis, ils ont acquis plus de hauteur ſans branches, & ils forment de plus grands arbres; au lieu que les baliveaux de vingt ans & au-deſſous ſont pour la plûpart bas de tige, tortus, branchus, & deviennent pommiers; outre que venant à étendre leurs branches, ils empêchent le recru du taillis par leur ombrage, retiennent l'humidité qui augmente les accidens de la gelée, & ruinent à la fin le fonds du bois.

RÉSERVES.

Un baliveau moderne de quarante ans, réſervé dans un taillis de vingt ans, peut porter vingt-cinq pouces de tour meſuré à quatre ou cinq pieds de terre; mais il ne donnera que cinq pouces d'équarriſſage; & une piéce de bois de cet échantillon ne convient point pour Paris, où le moindre bois quarré eſt de ſix ou ſept pouces ſur cinq, ce qui s'appelle *ſolive*. Cette piéce ne peut donc ſervir que pour quelques menus ouvrages de charpente; & ordinairement les arbres de cette groſſeur ſe débitent en bois à brûler. Ils ne valent que vingt-cinq ou trente ſols la piéce, parce qu'il en faut dix ou douze pour une corde. Au lieu que ſi c'eſt un baliveau moderne de cinquante ans réſervé dans un taillis de vingt-cinq ans, pouvant porter trente pouces de tour & ſix d'équarriſſage, il produira ſur vingt-cinq pieds de hauteur, deux piéces & un peu plus, leſquelles, à trente ſols, feront non-compris les branches, un produit de trois livres.

Un ancien de trois âges ou ſoixante ans, reſervé dans un taillis de vingt ans, ayant quarante pouces de tour & huit d'équarriſſage, produira ſur vingt pieds de hauteur trois piéces, quelque peu moins, qui à trente ſols ſur le pied de cent cinquante livres le grand cent de Paris, tous frais acquittés, avec un bénéfice raiſonnable pour le Marchand, font, non compris les branches, quatre livres dix ſols. Et un ancien de quatre âges ou quatre-vingt ans, qui peut porter cinquante-cinq pouces de tour, & onze pouces d'équarriſſage, produira ſur vingt pieds de hauteur, cinq piéces cinq huitiémes, qui à trente ſols, font, non-compris les branches, huit livres dix ſols.

Cette eſtimation peut n'avoir lieu que pour les

bois ſitués le long des rivieres navigables, & à portée des endroits où le prix des bois eſt à-peu-près le même qu'à Paris ; mais on peut en tirer des conſéquences pour les bois qui ſont dans d'autres poſitions.

Un ancien de trois âges ou de ſoixante-quinze ans, réſervé dans un taillis de vingt-cinq ans, portera cinquante pouces de tour & dix pouces d'équarriſſage, & produira ſur vingt-cinq piéces de hauteur, ſix piéces un peu moins, qui à trente ſols chacune, feront non-compris les branches, neuf livres. Celui de quatre âges ou de cent ans, portant cinq pieds & demi de tour, & treize pouces d'équarriſſage, produira ſur vingt-cinq pieds de hauteur, neuf piéces trois quarts, qui à trente ſols, feront non-compris les branches quatorze livres douze ſols ſix deniers.

Un moderne de ſoixante ans réſervé dans un taillis de trente ans, doit porter, ſuivant la même proportion, un peu plus de trois pieds de tour, & ſept pouces d'équarriſſage; & produire ſur trente pieds de hauteur, trois piéces, un peu plus, qui à trente ſols la piéce, font quatre livres dix ſols. Un ancien de trois âges ou quatre-vingt-dix ans, de cinq pieds de tour & douze pouces d'équarriſſage, produira ſur trente pieds de hauteur, dix piéces, qui à trente ſols, vaudront quinze livres. Et celui de quatre âges ou cent vingt ans, de ſept pieds de tour, & ſeize à dix-ſept pouces d'équarriſſage, produira ſur trente pieds de hauteur, dix-huit piéces deux tiers, qui à trente ſols, feront vingt-huit livres ; toujours non-compris les branches, que l'on ne peut apprécier ici, parce que les arbres ſont plus ou moins branchus.

Ainſi, ſix cens arpens de taillis, ſitués dans un bon fond, dont chaque coupe réglée à vingt ans, ſeroit de trente arpens, produiroit à raiſon de

cent vingt livres l'arpent, trois mille ſix cens livres.

En ſuppoſant que de tout tems on eût réſervé dans ces taillis vingt-quatre baliveaux de l'âge, avec huit modernes & huit anciens par arpent, on vendroit dans chaque coupe de trente arpens, trois cens ſoixante modernes, à raiſon de douze par arpent, parce que l'on continueroit d'en réſerver huit, & qu'on ſuppoſe qu'il pourroit en être péri quatre par la violence des vents, & par la chûte des arbres exploités; ces trois cens ſoixante modernes à trente ſols, produiroient une ſomme de cinq cens quarante livres. On vendroit auſſi huit anciens de quatre âges par arpent, qui ſeroient remplacés par autant de modernes, avec huit anciens de trois âges que l'on continueroit de laiſſer en réve, ce qui feroit dans chaque coupe de trente arpens deux cens quarante anciens à ôter, leſquels à huit livres dix ſols, produiroient deux mille quarante livres.

Ces ſix cens arpens de taillis ainſi diſtribués en coupes réglées de vingt ans, avec douze modernes & huit anciens de quatre âges par arpent, produiroient donc annuellement, outre les branches, ſix mille cent quatre-vingt livres.

La même quantité de taillis miſe en coupe de vingt-cinq ans, ſeroit de vingt-quatre arpens, qui à raiſon de cent quatre-vingt livres l'arpent, produira quatre mille trois cent vingt livres: deux cens quatre-vingt-huit baliveaux modernes de cinquante ans, à raiſon de douze par arpent, parce que l'on continueroit d'en réſerver huit avec huit anciens de trois âges; eſtimés trois livres piéce, feroient huit cens ſoixante-quatre livres: & cent quatre-vingt-douze anciens de cent ans, ſur le pied de huit par arpent, qui ſeroient remplacés par autant de modernes, à quatorze livres dix ſols chacun,

tun, produiroient deux mille ſept cens quatre-vingt-quatre livres. En totalité ces vingt-quatre arpens produiroient annuellement, non-compris les branches, ſept mille neuf cens ſoixante-huit livres.

La coupe de ces taillis miſe à trente ans, chaque coupe ſeroit de vingt arpens, leſquels à deux cens ſoixante-dix livres l'arpent, produiroient une ſomme de cinq mille quatre cens livres : deux cens quarante baliveaux modernes, à douze par arpent, ſur le pied de quatre livres dix ſols piéces, produiroient mille quatre-vingt livres : & cent ſoixante anciens de cent vingt ans ou de quatre âges, qui ſe remplaceroient par autant de modernes, à raiſon de vingt-huit livres la piéce, produiroient quatre mille quatre cens quatre-vingt livres : & ces vingt arpens rendroient annuellement, outre les branches, une ſomme totale de dix mille neuf cens ſoixante livres. Obſervant que les arbres de cent vingt ans qui peuvent porter ſept pieds de tour, ne ſont eſtimés ici que ſur le pied du bois quarré ; mais qu'ils valent beaucoup plus lorſqu'ils ſont débités pour d'autres objets ; comme boiſſelleries, lattes, merrain, &c.

En comparant les produits de ces différens calculs, il eſt aiſé de ſe convaincre que les coupes réglées à vingt-cinq ans, ſont plus avantageuſes que celles de vingt ans, & que celles fixées à trente ans valent beaucoup mieux que celles de vingt-cinq ans : conſéquemment ſi l'on régloit à trente ans les taillis que l'on coupe à vingt ans, le revenu par la ſuite ſeroit preſque doublé.

Il ne faut pas appréhender que le dépériſſement des bois blanc puiſſe cauſer aucun dommage : l'expérience prouve que les brins qui reſtent, profitent davantage, & dédommagent amplement de ceux qui meurent. Il y auroit plus à craindre que la multitude de baliveaux de tout âge, ne fit tort au taillis.

Il ſemble d'abord que le revenu doive diminuer dans les premieres années, en voulant régler à trente ans ſix cens arpens de taillis qui auroient toujours été coupés à vingt ans, parce qu'au lieu de trente arpens a vingt ans, il n'y auroit à couper que vingt arpens à trente ans; mais on peut ſoutenir le revenu ſur le même pied, en abandonnant quelques arbres de plus, dont on diminueroit la quantité à meſure que le taillis augmenteroit d'âge; & pour ne point diminuer la valeur de la futaie, on réſerveroit un plus grand nombre de baliveaux de l'âge du taillis; ces jeunes brins n'ayant que de foibles branches, ne donneroient pas beaucoup d'ombrage, & n'empêcheroient le recrû du taillis, pourvu qu'ils fuſſent diſperſés avec attention; par exemple, quarante baliveaux de l'âge, avec ſix ou huit anciens & modernes, ne peuvent cauſer un grand dommage, d'autant qu'à la premiere coupe, on en abbatroit une trentaine, dont le prix eſt de quarante ou cinquante ſols la piéce; & l'on réſerveroit le ſurplus de belle venue, pour completter le nombre d'arbres qu'on ſe propoſeroit de laiſſer par arpent: par ce moyen, & avec le bénéfice des feuilles qui augmente chaque année le prix des taillis, on jouiroit à-peu-près du même revenu qui ſe trouveroit beaucoup augmenté, lorſque les taillis auroient atteint l'âge de trente ans. Il y a encore différens autres moyens d'améliorer le revenu des bois, qui dépendent du terrein, de la nature des taillis, de leur ſituation & du débit des lieux; mais en général on peut être ſûr que c'eſt une mauvaiſe économie de couper les bois jeunes, & qu'il y a un profit certain à les laiſſer croître. La preuve de cela, c'eſt que ſuivant l'évaluation ci-deſſus faite, ſix cens arpens de taillis coupés à vingt ans, à raiſon de trente arpens par coupe, produiſent ſur le pied de cent vingt li-

vres l'arpent pendant trente années, une ſomme de cent huit mille livres; & que le même taillis réglé en coupes de trente ans, à raiſon de vingt arpens par coupe, produiſant pendant ces trente années une ſomme de cent dix-ſept mille livres, à cauſe du bénéfice des feuilles : donc il y a en bénéfice neuf mille livres.

Les autres moyens qui peuvent contribuer à l'amélioration du bois, ſont, par exemple, de bons fonds plantés en eſſence de chêne; car on ne pourroit ſans errer appliquer ce qui vient d'être dit aux taillis ſitués dans de mauvais terreins, où il y auroit d'autre eſſence de bois, & dans ces cantons où le bois à brûler ſeroit d'un moindre débit que celui dont on peut faire la deſtination à d'autres uſages; en effet, ſi le terrein eſt aſſez mauvais pour ne pouvoir nourrir un taillis que juſqu'à dix ans, & que paſſé ce tems il ceſſât de croître, le propriétaire feroit très-bien de le faire couper à cet âge, autrement il le trouveroit entiérement dégradé à l'âge de trente ans, & lui cauſeroit une perte réelle & conſidérable : tous les bois n'étant pas propres aux mêmes uſages, quoique tous puiſſent être brûlés, le chêne, le hêtre, le charme, l'érable, l'orme, ont la préférence ſur les bois blancs qui ſont à bas prix pour cette deſtination; mais il faut les couper ou plus jeunes ou plus vieux pour en tirer un parti plus avantageux, ſuivant les circonſtances locales, qui font que dans certains païs, certaines marchandiſes ſont plus recherchées que d'autres, ce qui doit ſervir de guide aux propriétaires intelligens : la ſituation, par exemple; ſi l'on eſt à portée d'une riviere navigable, on pourra trouver de l'avantage à voiturer les piéces les plus peſantes, le bois de corde, ou ce qui tiendroit beaucoup de place, comme les fagots & les bourées; au lieu, que s'il y a une grande diſtance pour rendre

les marchandiſes au port, on préférera de convertir le bois en charbon, parce que perdant en cuiſant les trois cinquiémes de ſon poids, il ſera d'un tranſport plus facile; & dans ce cas l'âge le plus avantageux pour abbatre les taillis eſt celui où ils peuvent fournir beaucoup de corde à charbon; ce qui ſera également le parti que l'on devra prendre ſi l'on trouve dans une Province où l'on exploite des mines qui conſomment une très-grande quantité de charbon. Aux environs des grandes routes, & dans le voiſinage des fours à chaux & à briques, il y aura de l'avantage à faire beaucoup de fagots. Dans les Provinces où l'on tanne beaucoup de cuirs, il faut abbatre les taillis à l'âge où leur écorce eſt dans l'état requis pour ce travail, pour lequel les chênes doivent avoir neuf à douze ou quinze pouces de circonférence. Dans les lieux de vignobles, on fait une grande conſommation d'échalats de brins & de cerceaux : le châtaignier eſt un des meilleurs bois pour ce dernier uſage; enſuite le merifier, puis le chêne, le bouleau, le marſaut, le ſaule : pour les petits barils, on emploie le coudrier; & dans les Provinces Méridionales, le laurier-ceriſe : la groſſeur des futailles qui ſont d'un uſage plus familier, doit dans ces cas diriger le tems de l'abbatage des taillis plus ou moins gros. Dans les endroits où l'on fait du houblon, ou dans ceux où l'on cultive des vignes auſſi élevées que les treilles, il ſe conſomme beaucoup de perches de douze à quinze pieds de longueur. Dans d'autres cantons on trouve beaucoup d'avantage à exploiter les taillis de frêne en perches rondes & parées, pour faire des manches de balais & de houſſoirs, ou des écuyers propres à mettre le long des eſcaliers.

MESURE PAR ESTIMATION.

Il eſt facile de compter tous les arbres, quand il n'eſt queſtion que d'apprécier un petit bouquet de bois; mais quand il s'agit d'une vente d'une certaine étendue, il faut en meſurer une portion, telle qu'un arpent ou un demi-arpent en pluſieurs cantons, que l'on doit choiſir dans les endroits où les bois ne ſont ni les plus beaux ni les plus foibles; & ſi dans une pareille vente il ſe trouve des bois de différentes coupes, on fera en particulier l'eſtimation de chaque coupe.

Quand les bois ſont très-bas, on peut eſtimer, en ſe promenant dans les différens cantons, la quantité de fagots qu'ils pourront fournir; & en multipliant cette eſtimation par le nombre de demi-arpens ou d'arpens, compris dans l'étendue de la vente, on ſçaura le nombre de fagots qu'elle pourra produire. Le prix courant des fagots étant connu, on ſera inſtruit du prix que peut produire la vente d'un pareil taillis, en ſouſtrayant les frais de l'exploitation, en prêtant attention à l'eſpece de fagots qu'on aura à vendre; car les récépages des ſemis ou des jeunes bourgeons endommagés par la gelée ou la grêle, ne peuvent fournir que des bourrées ſous le pied, & ces bourrées ne peuvent preſque être vendues qu'aux chaufourniers, & quelques-unes aux tuiliers & briquetiers: d'ailleurs ces bourrées ne ſe vendant quaſi que le prix de l'exploitation, on adjuge ordinairement ces ventes à des païſans, qui s'occupent à couper & à fagoter ces bois pendant l'hiver, lorſqu'ils n'ont point d'autres travaux qui puiſſent leur être plus lucratifs.

Les taillis de ſix ou huit pieds de hauteur, ſont de bonnes bourrées qui ſe conſomment par

les boulangers, briquetiers & chaufourniers.

Si les taillis ont douze ou quinze pieds de haut, on peut en tirer des échalats de brin auxquels on donne quatre pieds & demi de longueur, où l'on en fait de bons & gros fagots, garnis de gros paremens, qui se vendent aux aubergistes, & dont les tuiliers se servent aussi pour achever leur cuisson qui ont besoin du grand feu. Ces gros fagots doivent avoir cinq à six pieds de longueur, & environ trente pouces de circonférence auprès du lien. Si dans les taillis il se rencontre des cépées de merisier, de coudrier, de châtaignier ou de marsaut bien venans, & sans beaucoup de nœuds, on pourra en mettre à part les perches, qui serviront à faire de petits cercles pour les barils, ou mettre en bottes les perches de coudrier & de marsaut pour les vendre aux vanniers.

Les taillis de vingt à vingt-cinq pieds de hauteur peuvent produire mieux que des fagots & des échalats : il faut visiter avec plus d'attention les cantons déja arpentés : prendre dans chacun la hauteur & la grosseur de six pieds d'arbres ou brins différens, les joindre ensemble, puis les diviser par six ; en faisant une moyenne proportionelle, on connoîtra le fort ou le foible de longueurs & grosseurs communes de tous les arbres, & en répétant cette opération dans cinq à six cantons différens, on verra si les grosseurs sont à-peu-près les mêmes ; & afin d'être plus sûr si le bois est partout également garni & peuplé, on comptera tous les pieds des différens cantons. Par exemple :

Un arbre a . . . 9 pouces.
Un second a . . . 12.
Un troisiéme a . . 8. $\frac{1}{2}$.
Un quatriéme a . . 11. $\frac{1}{2}$.
Et un cinquiéme a . 12.

En tout . . 53. qui divisés par cinq,

donnent pour groſſeur moyenne dix pouces trois cinquiémes.

Dans un autre canton, le premier a	11 pouces	$\frac{3}{5}$
le ſecond a	13.	
le troiſiéme	11.	
le quatriéme	12.	$\frac{1}{2}$
le cinquiéme	12.	
Total. . . .	60. qui, diviſés par cinq, donne pour groſſeur moyenne douze pouces.	

Enſuite on meſure la hauteur des arbres, & l'on voit que ceux du premier canton ont à-peu-près vingt pieds de hauteur, & ceux du ſecond vingt-cinq pieds. On compte les arbres qui ſe trouvent de cette hauteur & groſſeur dans le demi-arpent qui forme chaque lot, négligeant tous les petits arbres malfaits qui ſont ſous les autres, & ne peuvent ſervir qu'à faire du fagot, pour quoi on les évalue en gros avec la rame de ceux qu'on a meſurés.

Pour faire une corde, il faut quatre cens cinquante buches de neuf à dix pouces de circonférence, trois cens de douze à treize pouces de tour, & deux cens de quinze pouces de groſſeur. Les arbres de vingt à vingt-cinq pieds de longueur peuvent fournir quatre buches de trois pieds & demi de longueur. D'après cette connoiſſance on peut compter que le demi-arpent, dont les arbres ont dix pouces de groſſeur, pourra produire quatre cordes de bois; & que celui dont les arbres ont douze à treize pouces de groſſeur, fournira ſix cordes: en doublant ces produits, pour avoir celui d'un arpent, on aura huit & douze, qu'il faut multiplier par le nombre d'arpens qui forment l'étendue de la vente. Suppoſons-le de trente, on aura le produit de deux cens quarante cordes pour la vente, dans

le cas où les arbres n'ont que dix pouces de circonférence, & trois cens ſoixante, ſi les arbres ont douze pouces de tour. La même opération fera connoître qu'avec des arbres de quinze pouces de groſſeur, l'arpent pourra fournir dix-huit cordes de bois, & les trente arpens cinq cens quarante.

Les marchands peuvent tirer encore d'autres profits de leur vente.

Dans les brins de dix à douze pouces de groſſeur, on peut mettre à part les perches les plus droites & qui ont peu de nœuds, pour en faire des cercles ou cerceaux,

Dans ceux qui ont quinze pouces de circonférence, on peut deſtiner les plus beaux pour en faire des tridelles ou des chevrons de brin pour les petits bâtimens de campagne. Ces bois ne ſe vendent guères plus cher que le bois de corde, mais on épargne la façon du ſciage en buches de trois pieds & demi de longueur.

S'il ſe rencontre dans ceux de quinze pouces du merifier ou du bouleau qui ſoit bien aligné & ſans beaucoup de nœuds, on en peut faire du cercle de cuves de quatre & ſix toiſes de longueur; & l'extrémité des branches du bouleau ſe met en bottes que l'on vend aux faiſeurs de balais.

On peut encore dans tous ces taillis de dix, douze & quinze pouces de tour, lever l'écorce pour les tanneurs, ſi c'eſt de l'eſſence de chêne.

Les deſſous de tous ces bois peuvent être débité en cotrets, que l'on entremêle des branchages refendus; ceux que l'on vend à Paris doivent avoir deux pieds de longueur, & dix-ſept à dix-huit pouces de circonférence vers les liens.

Des branchages & des deſſous, on tire encore de la corde à charbon, que l'on coupe ordinairement à deux pieds & demi de longueur; & ſuivant

la groſſeur du bois, on pourra avoir depuis un juſqu'à trois muids de charbon par arpent.

En cas que l'on ne tire pas beaucoup de cotrets & de corde à charbon, on pourra faire de ces taillis depuis huit juſqu'à dix-huit cens de fagots ou bourrées.

Si dans le marché il ſe trouve des baliveaux que l'acheteur ait permiſſion d'abbatre, il les eſtimera à vûe d'œil, à-peu-près ſur le calcul ſuivant.

Un arbre de deux toiſes de hauteur & de trois pieds & demi de groſſeur, doit produire un quart de corde.

Un de deux toiſes de hauteur & de quatre pieds de groſſeur, une demi-corde.

Un de trois toiſes, ſur deux pieds & demi, un quart de corde.

Un de trois toiſes & demie, ſur quatre pieds un tiers, trois quarts de corde.

Un de quatre toiſes, ſur trois pieds & demi, trois quarts de corde.

Un de quatre toiſes & demie, ſur ſix pieds de groſſeur, deux cordes.

Un de cinq toiſes, ſur ſix pieds, deux cordes & demie.

Un de ſix toiſes, ſur ſept pieds & demi, trois cordes.

Toutes ces choſes évaluées ſuivant le prix courant du païs, d'après ces appréciations, qui, quoique vagues & bien éloignées de l'exactitude, ne laiſſent pas de guider dans une eſtimation proviſionnelle, qui doit toujours être faite avec beaucoup de promptitude, on aura le produit aſſez juſte des bois que l'on veut vendre ou acheter, en déduiſant néanmoins les frais de l'exploitation, qui eſt un point eſſentiel, & dans lequel il faut conſidérer principalement ſi les chemins ſont difficiles; s'il y a loin de la vente au lieu où il faut livrer

le bois, ou au port de quelque riviere navigable; combien il en coûte de voiture, ſoit pour le bois de corde, ſoit pour le cent de piéces ou de pieds cubes; les frais pour l'abbatage, la façon de la corde, l'équarriſſage ou tous autres ouvrages; ce qu'on donne au garde-vente, au garde-port; les voyages qu'il faut faire à la vente; & la facilité du débit : car ſi c'eſt dans un païs où les bois ſont rares, les fagots, les bourrées, les ramilles, les copeaux, ſouches, réchocage & autres broutilles, peuvent rembourſer une partie des faux-frais de tous ces détails.

OSIERS.

Ce ſont les plus petits des taillis, dont on coupe tous les ans le bourgeon de l'année. Le brin doit être droit & ſans nœud; c'eſt pourquoi un jet de deux ans qui auroit pouſſé des branches latérales, ſeroit moins bon que celui d'un an. La plûpart ſont différentes eſpeces de ſaule; il y en a dont l'écorce eſt rouge, d'autres dont l'écorce eſt jaune, & d'autres d'un gris verdâtre. Les peupliers noirs qu'on coupe tous les ans preſque au raz de terre, & dont on nomme improprement les jeunes branches *oſier blanc*, ſont compris dans les oſiers.

On les coupe avec la ſerpette auprès de la ſouche, dans les mois de Février, Mars & au commencement d'Avril. Le rouge, qui ſert aux tonneliers, ſe coupe en Février : on en forme des bottes de trois à quatre pieds de circonférence, que les païſans s'occupent à refendre en deux ou en trois, dans les jours où le mauvais tems ne leur permet d'aller travailler à la campagne : preſque tous ſe refendent en trois, & les tonneliers font peu de cas de ceux qu'on ne fend qu'en deux. Ceux pour les vanniers ſe coupent dans le mois d'Avril,

& ſe mettent en bottes ou poignées d'environ quatre à cinq pieds de tour. On coupe pendant l'Hiver celui propre aux jardiniers & aux vignerons, on le fait ſécher & on le conſerve en bottes avec ſon écorce.

La botte ou gerbe d'oſier blanc de quatre à cinq pieds de tour vers le lien, ſe vend cinquante à cinquante-cinq ſols, ou à la livre, deux ſols & demi ou environ.

BUCHERON.

Les bucherons ſont chargés d'abbatre les arbres, de les ébrancher, de les débiter en corde, ſoit pour faire du charbon, ſoit pour du bois à brûler de rondins ou de fente; ils ſont tenus de corder le bois, parce qu'on les paie à tant la corde. Souvent auſſi ils font les fagots, les cotrets & les bourrées. Ils commencent par abbatre les arbres dans une certaine étendue de terrein, allant toujours devant eux, ce qu'ils appellent faire une *orne*. Ils ne peuvent abbatre avec la ſerpe; il faut qu'ils ſe ſervent de la coignée, parce qu'elle coupe plus près de terre que la ſerpe, qui d'ailleurs eſt plus ſujette à éclater la ſouche que la coignée. Ils doivent avoir atention que les arbres qu'ils abbatent, tombent, autant qu'il eſt poſſible, les uns ſur les autres, afin de ne pas embarraſſer le bois qui n'eſt point abbatu, & avoir grand ſoin de ne pas endommager les baliveaux, & de ne pas encrouer les arbres des ventes voiſines, ce qui n'eſt pas auſſi difficile pour les taillis que pour les futaies.

CHARBON.

Le bois abbatu à une certaine quantité, ils le débitent en corde: ſi c'eſt pour du charbon, on

le coupe en l'air avec la ſerpe; ſi le brin eſt menu, un ſeul coup ſuffit pour le couper; s'il eſt plus gros, on le coupe de deux coups de ſerpe donnés ſur les ſurfaces oppoſées, ce qui forme une gueule à un bout & un coin à l'autre; c'eſt ce bout qu'on nomme *la coupe*. Le bois débité pour la corde à charbon ſe meſure entre la gueule & la coupe; il doit avoir deux pieds & demi ou trois pieds de longueur: & comme cette petite corde ſe débite fort vîte, on ne donne que douze à dix-huit ſols pour abbatre le bois & la former.

CORDE.

On débite le gros bois à la ſcie. Lorſque les arbres ſont abbatus, on les ébranche avec la coignée; & c'eſt dans cette opération que l'intelligence du bucheron peut être utile ou déſavantageuſe au marchand. Il doit toujours avoir préſent à l'eſprit de tirer d'un arbre tout le parti poſſible, que la groſſe corde eſt plus avantageuſe que la corde à charbon, le cotret & le fagot, & que s'il ſe trouve de fauſſes coupes, il doit les ménager & les refendre pour en faire des cotrets ou du charbon. Si les buches excédent quinze à vingt pouces de groſſeur, on les fend en deux, en trois ou en quatre pour les mettre en corde comme les rondins.

CHARRONNAGE.

Les raies pour les roues ne doivent avoir que deux pieds ſix à neuf pouces de longueur, on trouve ſouvent de quoi en faire dans le chêne quand on le refend pour faire de la corde, & qu'il eſt ſain & de belle fente; mais particuliérement dans les arbres trop courts pour fournir quatre buches:

dans ce cas on tire quelquefois vers le pied une bille de deux pieds & demi, que l'on refend en deux, trois ou quatre pour faire des raies. Ces billes doivent avoir huit, dix ou douze pieds de diamétre; on les fend, on les vend au cent, & on donne au bucheron dix à douze sols du cent pour abbatre, scier & fendre : & quand les buches ont beaucoup d'aubier, il faut les tenir, pour les raies, plus grosses que quand elles ont peu d'aubier. Mais il faut observer que le débit du bois en raies n'est pas aussi avantageux pour le marchand que le débit en corde.

BOIS A BRULER.

Dans presque toutes les forêts on a affecté une mesure pour la longueur du bois de corde : celui destiné pour l'approvisionnement de Paris, doit être coupé avec la scie, à trois pieds & demi de longueur, & de grosseurs différentes; par exemple, les bois de moule doivent avoir au moins dix-huit pouces; les bois de corde, rondins ou de quartier, au moins dix-huit pouces; & les bois taillis, six pouces : les fagots, trois pieds & demi de longueur, sur dix-huit pouces de grosseur auprès du lien, remplis en dedans de menu bois & non de feuilles, & garnis de leurs paremens : les cotrets de quartier ou de taillis, deux pieds de long sur dix-huit pouces de grosseur : les menus bois au-dessous de six pouces doivent être convertis en charbon, cotrets, fagots ou bourrées, ou servir à lier & façonner les trains.

Le bois à brûler ne se vend point à la corde dans la forêt d'Orléans, mais *à la coche*. Il est scié par les deux bouts; telle buche porte deux coches, telle autre quatre ou cinq, suivant la grosseur; c'est le bucheron qui décide du nombre de

coches, qu'il doit faire ſur chaque buche. Tout le taillis ſe vend en cotrets.

La meſure de la corde eſt fixée par l'Ordonnance à quatre pieds de hauteur ſur huit pieds de couche ou de longueur; cependant elle n'eſt pas uniforme par-tout. Mais en ſe tenant à la meſure de l'Ordonnance, la corde compoſée de bois de trois pieds & demi de longueur, forme un ſolide de cent douze pieds cubes. Si les buches ont dix-huit à vingt pouces de groſſeur, il en faudra cent ſeize pour faire une corde; ſi elles ſont de groſſeur inégale, depuis douze juſqu'à dix-ſept pouces, il en faudra environ deux cens quarante; ſi la groſſeur eſt de ſix à onze pouces, il en faudra environ quatre cens; & ſi ce ſont des bois taillis depuis ſix pouces juſqu'à neuf, il faudra environ huit cens buches pour la corde.

On corde le bois en l'arrangeant en piles dans la forme d'un quarré long; on choiſit dans la vente un terrein uni où il n'y a point de ſouches; on enfonce en terre à la profondeur d'un pied, deux forts piquets eſpacés exactement à huit pieds l'un de l'autre, & qui excédent le terrein de quatre pieds, arcboutés en dehors pour empêcher que la charge du bois ne les renverſe; cette embraſure remplie de bois, on dit que la corde eſt levée; on couche par-deſſus un morceau de bois qui croiſe les autres à angle droit, alors la corde eſt parfaite.

L'anneau de fer dont on ſe ſert à Paris pour meſurer le bois de moule, doit avoir ſix pieds huit pouces de circonférence: trois de ces anneaux compoſent une voie: la voie eſt une membrure qui a quatre pieds de largeur ſur pareille hauteur.

Le travail des bucherons ſe paie à raiſon de quinze ou dix-huit ſols par corde de taillis; & pour celle de bois ſcié ou fendu, ſur le pied de vingt-quatre à vingt-huit ſols. A l'égard de cer-

taines piéces de bois trop remplies de nœuds, & qui donnent plus de peine à ſcier & à fendre, on fait une convention particuliere avec les bucherons pour travailler ces piéces ſéparément; ce qu'on nomme *régale;* parce qu'en régalant les bois mal-abbattus, on ſe procure de pareilles ſouches.

Le marchand vérifie la meſure de toutes les cordes levées, & il les trouve quelquefois de quelque choſe de moins que la hauteur de quatre pieds, ce qui provient de ce que le bois ayant été cordé verd, ſe retire ſur ſon diamétre en ſe ſéchant, la hauteur en diminue d'autant, & le bucheron ne peut en être garant; mais il doit empêcher que l'on ne mette dans les cordes des morceaux de bois trop courbes, parce qu'ils font de grands vuides, ou de petits morceaux de bois aux paremens des cordes, qui laiſſent un vuide au milieu; il y auroit perte d'autant pour ceux qui achettent du bois dans les ventes, ou pour les marchands lorſqu'ils le livreroient à Paris, où les Officiers des ports ont ſoin de veiller à ce que ces fraudes ne ſe commettent point. Avant de faire voiturer le bois au port, le marchand viſite ſes cordes, & pour faire connoître que la meſure en a été trouvée bonne, il fait ôter un des pieux des bouts.

Le bois arrivé ſur les ports, on le corde une ſeconde fois pour en payer la voiture & l'emplacement; mais on ne le met plus en cordes; on le met en piles, qui doivent avoir huit pieds de hauteur ſur quinze de longueur, & chaque pile contient un peu plus de vingt-deux cordes. On peut corder toute eſpece de bois, tremble, bouleau & autres, mais ils ne ſe vendent que comme bois blanc, & à Paris on ne doit mêler plus d'un tiers de bois blanc avec le chêne, le hêtre, l'orme, le charme, &c.

Les bucherons doivent encore en exploitant,

mettre à part certaines piéces de bois qui peuvent ſe vendre plus avantageuſement que le bois à brûler, comme les âges pour les charrues, les manches d'outils, &c. Les âges ſe prennent au pied des arbres, & doivent avoir une courbure d'environ quatre pouces de diamétre a l'encoudure, & trois pouces à la pointe : les manches ſe font d'orme, de chêne & de frêne : les âges & les manches ſe payent au bucheron cinquante ſols le cent.

Les mêmes bucherons mettent auſſi en œuvre les rames ou branches qui ne peuvent ſervir à faire du bois de corde. Ils en débitent le plus qu'ils peuvent pour faire du charbon ou des cotrets, des fagots ou des bourrées. Les meilleurs cotrets ſont ordinairement faits de hêtre & de chêne, quoiqu'on y faſſe entrer toute ſorte de bois. Les fagots ſe font avec toute ſorte de bois ; ceux de chêne, de hêtre & de charme ſont plus eſtimés que ceux de bois blancs ; ceux d'épine blanche ſont auſſi très-bons. La façon du cent de cotrets ſe paie autant que celle d'une corde de bois.

En tems de guerre, les Communautés ſont quelquefois chargées de fournir des paliſſades, des faſcines, des ſauciſſons, &c. pour le ſervice de l'armée. C'eſt ordinairement le travail des ſoldats ; mais auſſi c'eſt la ruine des forêts ; & les Communautés auroient plus d'avantage à faire faire ces ouvrages par des bucherons. A juger par ce qui ſe paſſe dans nos forêts en tems de paix, lorſque le Roi ordonne les fournitures de bois néceſſaires à nos places de guerre, qui en exigent une grande quantité, une coupe de paliſſades, ou bois de charpente pour une armée, ne peut que mettre un déſordre conſidérable dans une futaie.

Les matériaux néceſſaires pour les armées conſiſtent en paliſſades, ou bois de charpente, & menus bois, faſcines, fagots de hares, piquers

&

& bois des blindes. Quand ils ſont tirés des forêts on les fabrique en faſcines à tracer, faſcines reliées, fauciſſons, gabions, fagots de ſappe, blindes, chandelliers & brancards.

PALISSADES.

Les paliſſades doivent être triangulaires, de vingt à vingt-deux pouces de pourtour, ſur ſix, huit & douze pieds de longueur. Toutes ſortes de bois ne ſont pas propres à cet uſage. Un arbre ou une bille de huit pouces de diamétre, ſans l'écorce, ne pourroit être refendue qu'en deux paliſſades; ce ſeroit ſacrifier les brins les plus précieux d'une forêt, pour faire peu d'ouvrage : une bille de onze pouces, refendue en quatre, fourniroit des paliſſades difficiles à cheviller ſur les liteaux, & trop étroites; il en entreroit juſqu'à neuf par toiſe courante : un arbre de quatorze à quinze pouces de diamétre ſans l'écorce, refendu en huit, eſt ce qui convient le mieux pour le ſervice & l'économie; un plus gros, de ſeize à dix-ſept pouces, refendu en douze, donneroit des paliſſades trop minces & de mauvais uſage.

La fourniture de ces paliſſades s'impoſe ordinairement ſur les bois des gens de mainmorte, qui ſont obligés de les façonner à la corvée, & de les tranſporter à leurs frais juſque dans les magaſins. Les Officiers des maîtriſes, mal ou point inſtruits du choix convenable de ces corps d'arbres, marquent & font couper indifféremment de trop gros ou de trop petits arbres; d'autres noueux, tortus ou viciés, qui ne peuvent jamais ſe débiter ni ſe refendre convenablement. Les ouvriers laiſſent de côté tous les corps d'arbres coupés mal-à-propos, & ne débitent que ceux qui ſont propres à leur objet, ce qui ne fait pas quelquefois la dixiéme par-

tie des bois abbatu. Donc, le dommage d'une forêt ne vient pas toujours d'en avoir tiré des paliſſades, mais du défaut de précautions en les coupant, & parce qu'on y a détruit ſans diſcernement beaucoup de bois d'eſpérance, trop petits, ou trop gros & propres à la charpente; ou encore parce que l'on a fait ces coupes dans les parties les plus commodes pour les accès, & à portée des routes & chemins; de façon qu'un canton ſe trouve ruiné : au lieu que ſi le choix étoit reparti ſur toute une forêt, il pourroit n'y pas paroître. D'ailleurs pour ordonner ces ſortes d'approviſionnemens, on attend preſque toujours au moment preſſant d'une guerre ouverte; alors ils ſe font avec une précipitation très-capable d'augmenter le déſordre, & de ruiner d'autant plus les Communautés.

FASCINES.

Les faſcines doivent être compoſées de toutes ſortes de jeunes bois, de deux à quatre pouces de tour par le bas, ſur ſix, & juſqu'à dix & onze pieds de longueur, aſſemblés en fagots de vingt-ſix à trente pouces de tour au gros bout, liés de hares de deux en deux pieds ſur la longueur. Au ſiége de Fribourg en 1744. il en a fallu deux cens cinquante mille avant l'ouverture de la tranchée, & peut-être encore autant pendant le cours du ſiége.

FAGOTS.

Les fagots de hares doivent être compoſés de jeune bois propre à être tort ſans ſe caſſer, de un à deux pouces de tour au gros bout, ſur ſix & juſqu'à dix & onze pieds de longueur, aſſemblés & liés en fagots comme les faſcines. On en demanda à Fribourg cent mille avant de commencer le ſiége.

PIQUETS.

Les piquets ſe coupent de trois, de quatre & demi, & de ſix pieds de longueur : les premiers de cinq à ſix pouces de tour, & les autres plus gros à proportion. Il en faut trois par faſcines. On en demanda à Fribourg deux cens cinquante milliers d'avance de chaque longueur, avant l'ouverture de la tranchée.

BLINDES.

Les bois de blindes ſont de quatre à cinq pouces de diamétre, moitié de neuf pieds de longueur, & moitié de cinq pieds.

Tous ces bois ſont coupés par le ſoldat à la corvée, & aſſez mal-liés avec des hares; ils ſe tranſportent de même à la tête des Camps, & de-la aux dépôts des travaux, où s'établiſſent les atteliers qui doivent les façonner,

La faſcine à tracer doit avoir ſix pieds de long, ſur douze à treize pouces de tour. Elle eſt compoſée d'un ou deux bourbrins qui la ſoutiennent d'un bout à l'autre, garnie dans toute ſa longueur d'autres menues branches avec leurs feuilles, & reliée ferme de cinq hares de pied en pied : un homme en fait environ quinze en dix heures de travail, quand le bois eſt ſous ſa main, & qu'on les lui paie un ſol la piéce.

La faſcine reliée eſt de même longueur, & de vingt-quatre pouces de tour. Les brins de bois doivent y être bien arrangés; les gros & les petits bouts poſés alternativement les uns ſur les autres. Elle ſert à garnir les parapets, banquettes, cavaliers de tranchées, paſſages de foſſés, &c. Un homme peut en relier au moins dix en dix heures de travail; on les paye un ſol ſix deniers la piéce.

SAUCISSONS.

Les saucissons servent à revêtir les batteries de l'Artillerie, & tout ouvrage de terre auquel on veut donner assez de solidité pour durer plus que le tems d'une campagne. Dans le génie on les fait construire de huit pouces de grosseur pour le revêtement des ouvrages : anciennement l'Artillerie les faisoit faire de la même grosseur ; mais depuis quelques années on leur donne un pied de diamétre.

Le saucisson est un fagot de bois verd & garni de feuilles d'environ vingt pieds de longueur, qui ne se comptent que pour trois toises ; il est composé de brins bien également arrangés, pour lui donner un même diamétre dans toute sa longueur, fortement serré & relié de neuf en neuf pouces avec de bonnes hares. Un saucisson de vingt pieds & de douze pouces de diamétre, consomme six fascines : quatre hommes employés à leur tâche & payés à dix sols le saucisson, en font six à sept en dix heures de travail, pourvu qu'ils aient les fascines à leur portée, & les hares en paquets séparés. Les saucissons de huit pouces pour le génie, ne consomment qu'une fascine par toise courante, le déchet compris.

GABION.

Le gabion est un panier cylindrique, ouvert par ses deux fonds, qui sert à contenir les premieres terres que l'on tire d'une tranchée, pour en former promptement un épaulement du côté de l'ennemi, empêcher les terres de s'étendre en talut, en former en peu de tems une masse plus élevée que large, & dérober les travailleurs aux vûes de la place. Il est composé de neuf piquets de trente pouces de long, & d'environ quatre pouces de tour au gros bout, que l'on enfonce de trois pouces en terre,

ſur la circonférence d'un cercle de vingt pouces de diamétre que l'on y trace. On clayonne ces piquets ſur vingt-quatre pouces de hauteur, avec trente à trente-cinq brins de jeunes bois, tel que celui des hares, bien entrelacés & ſerrés l'un contre l'autre, & on laiſſe deux à trois pouces de tête à ces piquets. On en demanda vingt mille à Fribourg avant l'ouverture de la tranchée. Deux hommes payés à cinq ſols par gabion, en font ſix à ſept en dix heures de travail. Il faut une faſcine pour chaque gabion, déchet compris, outre les piquets.

On les fait plus grands pour l'uſage de l'artillerie, & pour les remparts des places.

L'intervale non-rempli de terre, qui ſe trouve entre deux gabions, ſe garnit, lorſqu'on eſt près de la place, d'un petit fagot de ſappe fait de rondins, poſé de bout contre les deux gabions, & aſſujetti à ſon centre par un piquet, que l'on enfonce de huit à dix pouces en terre.

FAGOT DE SAPPE.

Le fagot de ſappe eſt une eſpèce de cotret compoſé de petits rondins bien droits de deux pouces de groſſeur, bien arrangés, ſerrés de deux fortes hares, & coupé juſte à trente pouces de longueur, ſur huit à neuf de diamétre, ayant au centre un piquet de même groſſeur, & de quarante pouces de long, débordant de huit à dix pouces par ſa pointe. On en demandaun millier d'avance à Fribourg.

CLAIES.

Les claies ſervent à coucher ſur la terre, ſoit pour établir ſéchement les magaſins, ſoit pour entretenir le paſſage des tranchées, après les pluies;

& encore à former le ciel des galeries de ſappe que l'on veut couvrir, en les chargeant de faſcines : ainſi elles doivent être faciles à tranſporter & à remuer. Ces claies ſe forment de ſix principaux brins de verge d'un pouce de diamétre, & de cinq à ſix pieds de longueur, eſpacés de dix pouces entr'eux, pour donner à la claie trente pouces de largeur : on clayonne ces ſix brins avec d'autres de ſix à neuf lignes de groſſeur, bien entrelacés, arrêtés & bordés aux quatre coins avec quatre fortes hares : deux hommes entendus, paiés à cinq ſols par claie, en font aiſément ſix à ſept en dix heures de travail. On en demanda mille d'avance à Fribourg.

BLINDES ET CHANDELLIERS.

Les blindes & chandelliers ſont des chaſſis groſſiérement aſſemblés, deſtinés à former les galeries de ſappes couvertes, pour les deſcentes & paſſages des foſſés : on les demande à l'artillerie, qui les fait fabriquer lorſqu'on en a beſoin.

BRANCARDS.

Les brancards ſervent à tranſporter les munitions dans les tranchées & aux batteries, & les ſoldats bleſſés : ils ſont formés d'un aſſemblage de même bois que les blindes, & ſont foncés ou lacés de méches. Le moins qu'il en faut pour l'ouverture d'un ſiége conſidérable, eſt quatre à cinq cens.

Ces eſpeces de contributions pourroient ſe lever avec quelque ſorte d'économie, ſi la prudence du Général les impoſoit méthodiquement ſur le païs où le ſort de la guerre les fait tomber, en n'y envoyant des corvées de ſon armée, que dans le cas d'une néceſſité indiſpenſable, parce que les ſoldats de corvée que l'on conduit dans les taillis pour en tirer tous ces bois, ſe répandant ordinai-

rement de tous côtés, coupent ces taillis le moins bas qu'ils peuvent pour ne se point gêner, brisent encore par amusement tous les arbres qui se rencontrent, & font ordinairement à ces bois un tort qui ne peut se réparer qu'après un très-long espace de tems, sans que cette dévastation puisse être d'aucun profit pour personne. D'ailleurs si les Officiers des Maîtrises agissoient de concert avec les Ingénieurs du Roi, qui connoissent mieux que personne les moyens d'user d'une sage économie, il seroit aisé d'apporter remède aux dégâts qui se font dans nos forêts, lorsqu'il est question de la fourniture de nos places de guerre.

Les bucherons en débitant la rame, peuvent encore ménager les brins les plus droits pour en faire des échalats de brins, qui doivent avoir ordinairement quatre pieds & demi de longueur : ces échalats, à la vérité, ne valent pas ceux de cœur de chêne fendu ; mais ils coûtent beaucoup moins. On en fait de toutes sortes de bois : ceux de saule, peuplier, tilleul & autres bois blanc, sont les moins bons : ceux de chêne, qui ne sont que de l'aubier, durent peu : ceux de frêne & d'acacia sont meilleurs ; mais on doit donner la préférence à ceux de genévrier, de cyprès ou de pin. Les bottes sont formées de cinquante brins, que l'on lie de deux liens comme les cotrets.

Ils doivent encore, suivant les différentes Provinces où l'exploitation se fait, ménager les perches, qui doivent avoir douze à quinze pieds de longueur pour ramer le houblon, dans les endroits où l'on fait de la bierre, & dont douze composent une botte : pour les teinturiers, les blanchisseurs, les jardiniers, les tourneurs, & ceux qui forment les trains de bois flotté ; on fait des bottes de quatre perches qui ont dix pouces de grosseur jusqu'à trois pieds & demi du bout menu : on en met six à

la botte, ſi elles n'ont que huit pouces de groſſeur au gros bout, & deux au menu : les bottes ſeront de douze perches, ſi elles n'ont que ſix pouces au gros bout, & un ou deux au menu : on les feroit de vingt-ſix, ſi elles n'avoient que quatre pouces au gros bout & un au menu ; & on en mettroit cinquante à la botte, ſi elles étoient encore plus menues ; ou pour faire des cercles pour les cuves & du cerceau pour les futailles ; ou pour faire des claies pour le tranſport du charbon, ouvrage qui ſe fait par les charbonniers mêmes ; ou pour les tanneurs, dans les taillis de bois blanc ; ou pour des écuyers d'eſcaliers, dans les taillis de frêne : ou enfin pour faire des fourches.

ÉCORCE.

Au mois de Mai, pendant que le chêne eſt en pleine ſéve, les bucherons travaillent dans les taillis à lever l'écorce de ces arbres, pour en faire du tan. Ils emportent d'abord avec leur ſerpe toutes les branches qui partent du tronc ; font enſuite avec le même outil une coupure circulaire au haut & au bas des troncs des jeunes chênes qui ont depuis ſix juſqu'à douze & quinze pouces de circonférence ; puis fendent l'écorce avec leur ſerpe dans toute la longueur du tronc ; paſſant un outil de fer ou de bois dur qui reſſemble à une ſpatule, & dont le plan eſt un peu recourbé, entre le bois & l'écorce, qui, dans cette ſaiſon, ſe détache aiſément du bois : vers le ſoir on ramaſſe ces écorces ; on les met l'une dans l'autre pour en faire des paquets qui ſe reſſerrent à meſure que ces écorces ſe deſſéchent, & la vente s'en fait à ceux qui ont des moulins à tan. On paie dix-huit livres par cent de bottes pour la façon ; & comme l'écorce ſouſtraite diminue d'un huitiéme la meſure ordi-

naire d'une corde de bois, & que ce bois qui se nomme *bois pélard*, se vend un écu de moins par corde que celui qui porte son écorce, le marchand n'y fait pas un grand profit.

On léve quelquefois de l'écorce sur de gros arbres; mais la bonne doit être unie, vive & brillante. Il faut communément six à huit cordes de bois pour faire un cent de bottes d'écorce; c'est-à-dire, huit cordes pour les bois de vingt ans & au-dessus, & six cordes lorsque les taillis sont plus jeunes.

Les tanneurs ou ceux qui ont des moulins propres à piler l'écorce, la font broyer avec de grosses meules verticales, comme celles des moulins à cidres; d'autres avec des pilons. Quand elle est pulvérisée, on la passe par des cribles; ce qui passe au travers est du tan, propre à mettre dans des fosses de tanneurs; ce qui reste sur le crible se repasse au moulin. Si la corde de bois se vend vingt-six livres, le cent de bottes d'écorce se vendra cent vingt-quatre livres, & ainsi à proportion, suivant les différens endroits & le cours des marchandises.

Beaucoup de propriétaires ont peine à accorder aux marchands la permission d'écorcer leurs bois sur pied, dans l'appréhension que cette opération, qui ne peut se faire que vers la fin de Mai, ne retarde l'abbatage, & ne fasse tort au recrû des souches, quoiqu'il soit d'expérience que la plûpart des souches repoussent avant la fin de l'année, quand les bois sont abbatus aussitôt après qu'ils sont écorcés: mais comme on perd la moitié d'une feuille, ils peuvent avoir raison de ne le pas permettre; il est même défendu de lever l'écorce sur pied dans les bois du Roi. Il seroit cependant possible d'écorcer les bois aussitôt qu'ils sont abbatus, sur-tout dans les années fraîches & humides; mais

cette opération coûteroit plus cher, & d'ailleurs il y a quelquefois des années séches & halleuses qui la rendroient plus difficile & même impraticable, c'est pour cela que les marchands ne veulent pas courir le risque de perdre leur écorce en ne consentant à la faire lever qu'après que le bois est abbatu ; ainsi c'est au propriétaire à trouver le moyen de se dédommager de la perte qu'il fait d'une demi-feuille sur le prix du bois qu'il vend, & à avoir une grande attention qu'on abbate les arbres aussitôt qu'ils ont été écorcés.

L'écorcement des tilleuls & mûriers se fait pour d'autres usages que pour le tan ; cette écorce s'emploie principalement pour faire des cordes à puits. C'est à la fin de Mai ou au commencement de Juin, lorsque ces arbres sont en pleine séve, qu'on les abbat ; on choisit même un tems chaud & humide, afin que l'écorce se leve plus facilement : les ouvriers disent qu'il faut que le vent soit alors à la séve ; l'écorce se leve aussitôt que les arbres sont abbatus, afin qu'elle soit moins adhérente au bois. Pour lever l'écorce sur les tilleuls, on les prend âgés depuis dix jusqu'à seize ans : on pourroit en lever aussi sur de fort gros, pourvû, que l'écorce n'en fût point galleuse. Cette écorce peut se lever également sur le tronc & sur les branches qui portent un pouce de diamétre au petit bout : on en leve quelquefois sur des branches plus menues ; mais celle-ci ne peut servir qu'à faire des liens.

On fend l'écorce du tilleul & du mûrier dans sa longueur pour la lever : on la détache avec un os taillé en pied de biche : aussi-tôt qu'on en a levé un bout, on achéve de la détacher en la tirant avec les mains. Quand elle est enlevée, on l'étend sur la terre pour la faire sécher ; on en met deux ou au plus trois lanieres les unes sur les autres. Quand elle est séche, on la met en bottes :

pour cet effet on met deux perches au milieu d'un cent de lanieres, pour les aſſujettir droites, enſuite on les lie avec quatre liens, & on les conſerve dans un lieu frais & ſec pour les vendre aux cordiers, qui, lorſqu'ils veulent employer cette écorce, la mettent tremper dans de l'eau; les feuillets corticaux qui forment ſon épaiſſeur ſe ſéparent les uns des autres aiſément & en peu de tems: les parties les plus intérieures ſont les meilleures; celles du dehors ſont trop groſſieres pour en faire des cordes, on les vend pour faire des liens aux gerbes de paille.

Après ce dépouillement d'écorce, on vend les tilleuls; les gros, aux tourneurs, qui achetent auſſi les groſſes perches qu'on nomme *bourdons*; les moindres, aux vignerons ou aux jardiniers pour ſervir d'échalats ou de perches à paliſſer; les plus menus, qui proviennent des petites branches, aux païſans pour ramer leurs légumes.

CHARBON.

On peut faire du charbon avec toute ſorte de bois: l'une des premieres conditions eſt d'employer l'eſpece de bois qui eſt à meilleur marché, afin que le prix du charbon ſoit modique; cependant la qualité du charbon varie ſuivant l'eſpece de bois qu'on y emploie: le charbon de bois dur, chêne, épine, &c. donne beaucoup de chaleur; celui de bois blanc eſt propre à adoucir les métaux que l'on travaille; celui de hêtre ou de charme, eſt après celui fait de chêne & d'épine, réputé le meilleur; vient enſuite celui de châtaignier & d'érable; enfin celui des bois blancs, comme tilleul, peuplier, tremble, bouleau, ſaule, pin, &c.

Le meilleur charbon ſe fait avec de jeunes rondins de ſix à douze pouces de circonférence, &

avec les bois qui ſont les moins propres à faire du bois de corde. Lorſque le bois que l'on veut convertir en charbon eſt trop gros, la ſuperficie ſe trouve conſumée avant que la chaleur ait pu pénétrer dans l'intérieur des buches ; pour éviter ce défaut, on fend ce gros bois comme pour faire des cotrets. Les morceaux de bois creux & pourris intérieurement conſervent longtems le feu dans leur intérieur, ils ſont très-dangereux, & peuvent occaſionner des incendies. Les bois que l'on emploie trop verds, & qui, par conſéquent, contiennent toute leur ſéve, jettent une ſi prodigieuſe quantité d'humidité, qu'elle dérange les terres dont on recouvre les fourneaux ; d'ailleurs ces bois s'allument difficilement ; & comme les charbonniers ont peine à porter uniformément la chaleur dans toutes les parties de leurs fourneaux, ils ne peuvent éviter qu'il ne ſe trouve beaucoup de fumerons : un bois trop ſec auroit le défaut contraire, il ſeroit difficile d'empêcher qu'il ne ſe conſumât & ne ſe réduiſît en braiſe. Ainſi la vraie ſaiſon de cuire les bois abbatus en Hiver, eſt dans les mois d'Août Septembre & Octobre ſuivans.

FOURNEAU.

Le bois deſtiné à faire du bon charbon, ſe met en cordes ; ces cordes levées, on choiſit l'emplacement pour y établir le fourneau, qui ſe nomme foſſe ou faude. On établit ce fourneau dans un lieu uni un peu élevé, parce que les eaux ne s'y rendent pas ; il ne faut pas qu'il y ait de ſouches, ou du moins très-peu, afin de ne pas faire tort au taillis ; il faut prendre garde que le feu ne puiſſe ſe communiquer à des bruyeres ou à des fougeres, qui pourroient cauſer des incendies conſidérables : l'ordonnance veut que les places à charbon ſoient marquées par les Officiers des Eaux & Forêts.

CHARBONNIER.

Quand les charbonniers peuvent rencontrer une place où l'on ait précédemment cuit du charbon, ils s'épargnent la peine de la préparer, étant de néceſſité que le terrein ſoit bien dreſſé, pour que la place ſoit propre à faire ce qu'ils appellent *un bon cuiſage :* le terrein ne doit pas être non plus ni pierreux ni ſablonneux, ces matieres ne ſont pas propres à faire la couverture d'un fourneau : & ſi les fourneaux peuvent être placés près de l'endroit où l'on a mis les cordes, ils s'épargnent encore la peine du tranſport du bois.

DRESSEUR.

Le *dreſſeur* ou maître charbonnier, que l'on nomme ainſi, trace l'étendue du fourneau, auquel il donne un diamétre de huit enjambées, plus ou moins, ſuivant la quantité de charbon que l'on veut cuire ; & après avoir bien dreſſé avec la pelle & à la pioche l'étendue du fourneau, il plante en terre, au centre de cet emplacement, une perche en maniere de mât gros comme la jambe par le bas, & de douze à quinze pieds de hauteur : quelques-uns couvrent le terrein d'une couche de *fraſil*, ou cendre d'un fourneau qui a déja ſervi. Le bois tranſporté par brouettes, de l'endroit où il a été cordé, au fourneau, le dreſſeur commence à élever ſon fourneau ; les premiers morceaux de bois dont on entoure le mât, doivent être ſecs, & autant qu'il eſt poſſible de bois fendu, afin que le feu puiſſe y prendre plus aiſément ; il appuie le bout d'en-haut de chaque morceau de bois contre le mât, l'autre bout porte à terre & un peu incliné : autour de cette premiere enceinte de bois ſec, le

dreſſeur en forme une ſeconde rangée avec de la corde à charbon; il en fait une troiſiéme, une quatriéme, une cinquiéme, & ainſi juſqu'à ce que l'étendue du terrein ſoit couverte en plein de morceaux de bois placés preſque debout : à chaque enceinte du premier lit, on ménage un petit eſpace vuide de cinq à ſix pouces, chacun vis-à-vis l'un de l'autre, de façon qu'il reſte depuis la circonférence de ce fourneau juſqu'au centre, un canal que l'on peut regarder comme un foyer : on remplit cette eſpece de canal de rames ſéches bien faciles à s'embraſer, afin que le feu puiſſe tout d'un coup ſe porter au centre du fourneau.

Ce premier lit formé on en éleve deſſus un ſecond, qui ſe nomme *écliſſe*, & que l'on forme par enceintes comme le premier, même avant que celui-ci ſoit fini, en obſervant de mettre le bois le plus menu au premier lit, & celui qui eſt plus gros aux rangs élevés, & qu'à chaque lit on met les plus gros morceaux entre le centre & la circonférence. Le troiſiéme lit qu'on nomme *le grand haut*, ſe forme par un aſſemblage d'enceintes ſemblables aux deux premiers. Le dreſſeur a pu former ces deux premiers en reſtant à terre; mais pour former le troiſiéme, il eſt obligé de monter ſur le ſecond ou *l'écliſſe*. Sur le troiſiéme lit ou grand haut, on éleve un quatriéme étage qu'on nomme *le petit haut*, & quelquefois un cinquiéme; on continue d'ajouter du bois à la circonférence des lits, en commençant toujours par les plus bas, juſqu'à ce que tous les lits ainſi arrangés aient pris la forme de la calotte d'un dôme. C'eſt alors ſeulement que cet aſſemblage s'appelle *fourneau*, car juſque-là les charbonniers le nomment *allumelle*.

Les fourneaux ordinaires ſont de dix à douze cordes; pour les forges on cuit ſouvent cinquante cordes de bois à la fois; on fait pour le ſervice

des particuliers de petits fourneaux de cinq à six cordes seulement : mais il y a toujours de l'économie à faire de grands fourneaux, parce que le bois qui se consume pour former le foyer central est le même à-peu-près pour les petits fourneaux que pour les grands : cette consommation du centre & la perte qui se fait dans le *bougeage*, est estimée d'un cinquiéme dans les petits fourneaux ; mais elle est beaucoup moindre dans un grand.

Lorsque les fourneaux sont élevés, il faut les *habiller* ou les *bouger* ; c'est-à-dire, que pour empêcher l'embrâsement total, & pouvoir être maître de conduire le feu comme on le juge convenable, il faut couvrir l'extérieur du fourneau de terre & de cendres ; & dans les endroits où il ne se trouve que du sable & des pierres, on a de la peine par cette raison à faire un bon *cuisage*.

On couvre donc ainsi tout le bois d'une couche de terre un peu humide pour qu'elle tienne mieux & ne coule pas, d'environ quatre pouces d'épaisseur, excepté au haut du fourneau près du mât, où on laisse un espace d'environ six pouces sans être recouvert de terre, pour déterminer l'humidité du bois à sortir en fumée par cet endroit, & pour établir dans le centre du fourneau un braisier considérable. Quelques-uns mettent une couche de frasil par-dessus la terre ; d'autres attendent que le bois soit cuit en partie pour mettre ce frasil ; dans les endroits où il ne se trouve que du sable & de la pierre, les charbonniers ne pouvant, faute de terre, faire un bon bougeage, mettent sur le bois une couche de feuilles vertes qu'ils recouvrent de frasil avec un peu de terre, ce qu'ils appellent *feuiller le fourneau* : quelques-uns laissent cinq ou six pouces de jour au bas de leur fourneau, qu'ils ne ferment que quand ils y ont mis le feu ; mais la pratique de bouger le fourneau jusqu'au bas est la meilleure.

Quand le fourneau eſt bougé, on met le feu à la galerie ou foyer, qui eſt rempli de copeaux ou brindilles ſéches; le feu gagne aſſez promptement le bois ſec qu'on a mis au centre du fourneau; alors l'air entrant avec beaucoup de vivacité, il ſort une fumée épaiſſe par le haut du fourneau auprès du mât. Cet air qui entre par la bouche du fourneau & ſort par l'ouverture du haut, anime beaucoup le feu dans le centre: le bois brûle, & il s'y forme un foyer très-conſidérable, dont la chaleur ſe communique à toutes les parties du fourneau. Mais pour empêcher que le bois ne ſe conſume entiérement, le charbonnier a ſoin de diminuer l'activité du feu, en fermant avec de la terre la bouche & l'ouverture du haut, ſur-tout quand il juge que le braſier du milieu eſt aſſez conſidérable pour achever la cuiſſon du charbon; ce qu'il connoît quand la fumée qui étoit blanche en commençant à ſortir, devient plus brune & plus âcre, marque qu'elle contient moins d'humidité.

Il ſe fait quelquefois une exploſion, précédée d'un bruit ſourd que l'on entend dans l'intérieur du fourneau, & laquelle dérange les terres qui le recouvrent; il faut y remédier ſur le champ, en remettant de nouvelle terre où il en manque: c'eſt pour cela principalement qu'il faut continuellement veiller les fourneaux tant qu'ils ſont en feu.

Pour entretenir toujours un grand feu dans le centre, & remplir en partie ce vuide qui s'y eſt fait, le dreſſeur, que l'on peut auſſi nommer *cuiſeur*, après avoir fermé la bouche du fourneau, & avant de fermer l'ouverture du haut, verſe par cette ouverture du haut quelques panerées de charbon, ce qui ſert auſſi à ſoutenir la terre que l'on applique ſur le champ pour fermer cette ouverture. Et comme on ne cuit pas toujours pluſieurs fourneaux en même tems, & qu'alors on manque

de

de charbon pour remplir ce centre, le dreſſeur fait écrouler le plus qu'il peut, le bois à moitié brûlé qui eſt aux environs du foyer, avec le ſecours d'une perche; ce bois remplit le vuide comme le charbon, enſuite il ferme ſur le champ l'ouverture avec de la terre.

Huit, dix ou douze heures après cette fermeture, il faut donner aſſez d'air pour que le feu ne s'éteigne pas; mais il n'en faut donner que modérément afin que le bois ne ſe conſume point trop.

L'art du charbonnier conſiſte à régler tellement le feu du foyer qui eſt au centre du fourneau, qu'il puiſſe ſe porter & agir également par-tout. Le feu a trop agi dans un endroit, quand on voit que les terres ſe ſont beaucoup affaiſſées de ce côté; il faut y en ajouter de nouvelles pour diminuer d'autant l'action du feu: un autre endroit s'eſt peu affaiſſé, on peut en conclure que le bois ne s'y eſt pas conſumé; pour déterminer la chaleur à s'y porter, il faut y faire des trous avec le manche de la pelle, on en voit ſortir de la fumée, parce que le courant d'air qui s'y eſt établi a déterminé la chaleur à s'y porter pour cuire le bois: on referme ces ouvertures au bout d'un certain tems, on en fait d'autres en d'autres endroits, & ainſi ſucceſſivement toutes les parties du fourneau ſe cuiſent.

Le bois diminue de volume à meſure qu'il ſe cuit en charbon, & la terre qui recouvre le fourneau s'affaiſſe à meſure que le bois ſe conſume. Quand toutes les ouvertures ont été fermées exactement, le feu s'éteint peu-à-peu: & quoiqu'il ſubſiſte aſſez longtems un brâſier dans le centre, & une grande chaleur dans tout le fourneau, qui contribue à achever la cuiſſon du charbon, cependant après un certain tems, & pour accélérer le réfroidiſſement, on emporte avec l'*arc*, qui eſt un grand

rateau, une partie de la terre qui recouvroit le fourneau; tandis qu'un ouvrier fait cette opération, un autre le ſuit & emporte encore de cette terre avec une pelle emmanchée au bout d'une perche, que l'on nomme un *rable;* & lorſqu'il ne reſte plus qu'une mince couche de terre à travers laquelle on apperçoit le charbon, un troiſiéme ouvrier avec une autre pelle remet de la terre ſur le fourneau, qui reſte en cet état pendant quelques jours; & quand il eſt totalement refroidi, on ôte la terre d'un côté pour en tirer le charbon, & l'on prend bien garde s'il ne s'eſt pas conſervé de feu, dans quelque bûche creuſe, qu'il faudroit en ce cas ôter ou rejetter de la terre ſur le fourneau ſi le feu occupoit un certain eſpace, parce que le charbon nouvellement fait ſe rallume aiſément, & que l'on a vu pluſieurs incendies cauſés par du charbon qui s'étoit ainſi rallumé. Mais quand on eſt certain que le charbon eſt bien éteint & refroidi, on le tranſporte ou au port pour le mettre en bateau, ou aux endroits où il doit être conſommé: ce tranſport ſe fait dans des ſacs à ſomme, ou dans des fourgons garnis de claies, ou dans des bannes jaugées, ſi c'eſt pour les forges.

Aſſez communément on eſtime qu'une corde de bois de huit pieds de largeur, ſur quatre pieds de hauteur, & dont les bûches n'ont que trois pieds de longueur, rend quatre ſacs de charbon; & que ſuivant ſa différente qualité, chaque ſac doit peſer de cent dix à cent vingt livres: ce qui fait préſumer que la proportion du poids du bois, à celui du charbon, eſt à-peu-près comme quatre eſt à un. Quatre cordes de bois produiſent ordinairement une banne de charbon qui tient quinze ou ſeize poinçons meſure d'Orléans, leſquels contiennent deux cens quarante pintes meſure de Paris: la banne paſſe pour contenir deux mille cinq cens

pesant de charbon; le grand sac pese environ cent vingt-cinq livres; la *verse* ou corbeille de charbon en contient trente-cinq livres. Un arpent de bon taillis bien garni, de grosseur à faire de la corde à charbon, rend environ trente-six cordes, & par conséquent neuf bannées de charbon.

On donne aux charbonniers depuis vingt sols jusqu'à trente, pour le cuisage de chaque corde.

A Paris, les Réglemens de Police ordonnent que le charbon qui arrive en cette Ville par bateaux, soit vendu dans les bateaux mêmes. Celui qui arrive par charrois doit être déchargé aux places à ce destinées, sans retard, & aussitôt leur arrivée. Celui qui est transporté à somme dans des sacs, peut être vendu aux bourgeois : ces sacs doivent être tous d'une même grandeur, & contenir exactement ou une mine, ou un minot, ou un boisseau ou un demi-boisseau : la grandeur des sacs, ainsi que le prix du charbon, doit être écrit sur une plaque de fer-blanc attachée au bât de la bête de somme. Les regrattiers ne peuvent garder chez eux en magasin plus de six mines de charbon, & leurs mesures doivent être étalonnées.

CERCLES.

Le taillis a encore cet avantage, que l'on fait des cercles ou cerceaux avec beaucoup d'especes de bois différens : ceux de châtaigniers sont très-bons; ceux de chêne vont ensuite : ceux de merisier ne le cédent point aux deux précédens; il y a même de grandes Provinces de vignobles où l'on n'emploie que de ceux-là pour les cuves : ceux de bouleau sont assez bons pour les futailles, jales, baignoires & cuves : le frêne & l'acacia en fourniſſent aussi de bons pour les cuves : on en fait même avec de l'orme à grandes feuilles, qui, ayant

crû dans des sables, se trouve avoir un bois fort doux : le saule, le marsaut & le peuplier en fournissent aussi ; mais ils sont peu estimés : le coudrier sert à faire des cerceaux pour les petits barils ; & dans les Provinces méridionales on en fait d'excellens avec le laurier-cerise & le laurier-franc : en un mot, il n'y a presque point d'espece de bois dont on ne puisse faire du cercle.

Un bon taillis de châtaignier peut fournir six milliers de cercles. En exploitant les taillis, les bucherons abbateurs mettent à part les perches qu'ils jugent propres à cet emploi : si on les paie à la perche, on leur donne vingt sols du cent ; mais communément on les paie au millier, à raison de trente sols par millier de cercles fendus.

PERCHES.

Les perches, pour les demi-queues, doivent avoir neuf à dix pieds ; & pour les quarts, moitié de ceux-ci, & six pieds & demi à sept pieds. Les cercles dont on se sert à Paris pour les demi-queues & les demi-muids, ont neuf pieds de longueur, parce qu'on les emploie à différentes jauges : pour les cuviers, baignoires & jales, on leur donne depuis dix jusqu'à quinze pieds. Les marchands botissent quelquefois les perches par bottes liées à deux hares ; mais on en forme presque toujours des tas auprès desquels les cercliers établissent leur attelier.

CERCLIERS.

Ces sortes de loges, pour les cercliers, sont faites avec peu d'art : quatre, cinq ou six fourches plantées en terre, soutiennent quatre perches assez grosses, sur lesquelles on en met d'autres plus

menues en guise de chevrons, & sur ces dernieres on arrange des copeaux, ce qui forme un auvent de douze pieds en quarrés, sur neuf pieds de hauteur, sous lequel ces ouvriers sont à l'abri du soleil, & en partie garantis de la pluie.

Sur leur établi ou attelier, qui est une piéce de bois d'environ quinze pieds de long, arrêtée aux deux extrémités par des piquets fichés en terre, & soutenue par un bout sur deux jambettes ou pieds, à deux pieds du terrein, & vers un bout de laquelle est attaché une tête de bois que l'on nomme *têtard*, & plus bas, dans un trou, une fourchette qui sert d'appui à la piéce que l'on doit mettre en œuvre, les cercliers font leur travail, avec les outils qui leur sont ordinaires, & consistent en une serpe nommée *volain*, courbée par le bout & très-tranchante; *un piochon* à lame un peu courbée de six pouces de longueur, plate & forte, très-tranchante, & un manche de huit pouces; *une plane* ou *plaine*, dont la lame est droite; *un billard*, piéce de bois de quinze pouces de longueur, arrondie vers le bout, & de grosseur à pouvoir être tenue dans la main, ayant à l'autre bout trois pouces de largeur & une entaille oblique, formant une rainure de six pouces, sur un pouce de largeur & deux de profondeur, qui leur sert à faire prendre au cercle une courbure convenable; & un *garde-côté*, composé de huit ou dix planchettes enfilées par une corde à côté les unes des autres, dont ils se forment une espece de bandouliere, qui garantit leurs habits d'être coupés par la plaine, & d'en être offensés eux-mêmes, si elle venoit à glisser; enfin, ils forment des *parquets*, dans lesquels ils roulent leurs cercles pour en former des *rouelles* ou *meules*; ces parquets s'établissent en posant à terre un cercle arrêté avec de l'osier à la grandeur qu'on doit donner à chaque

rouelle ; on enfonce en terre de fort piquets à l'élevation de huit ou dix pouces, au tour de ce cercle, dont on forme l'enceinte que l'on veut, pour les demi-queues, les quarts, & autres jauges : ce parquet établi, le cerclier ôte le cercle qui lui a servi de jauge, & fait un cercle plus grand, qu'il met en dehors à la tête de ces piquets, pour empêcher qu'ils ne s'écartent les uns des autres ; après quoi il s'occupe de son travail, pendant lequel il se trouve souvent des perches qui se fendant mal, ne peuvent être employées qu'a faire des échalats, ce qui n'est pas aussi avantageux que les cercles & cerceaux ; d'autres qui servent à faire du treillage & des tonnelles pour les jardins.

On fait prendre la courbure au cercle, en l'engageant dans la rainure du billard, ce qui se nomme *plier* ou *plager*. Si le parquet a deux pieds six pouces de diamétre, on met quatre cercles l'un dans l'autre, ce qui se nomme *une rangée ;* il faut six rangées posées les unes sur les autres pour faire une rouelle, par conséquent la rouelle est composée de vingt-quatre cercles, liés avec quatre hares ; six rouelles forment une pile de cent quarante-quatre cercles ; & sept de ces piles font un millier, auquel on ajoute huit cercles par-dessus le compte.

Ceux que l'on fait dans les parquets de trois pieds six pouces de diamétre, se nomment *cercles de plain pied*, & la rouelle n'est composée que de douze cercles : six rouelles de ceux-ci font une pile, & sept piles passent pour un millier, qui se vend autant que les petits, quoiqu'il y ait moitié moins de cercles.

Les cercles pour les cuves se font à peu-près de même, excepté que les perches étant plus grosses on les fend quelquefois avec le *coutre ;* & leurs parquets, à la grandeur près, sont aussi la même

choſe, ſinon que l'on arcboute les piquets verticaux par d'autres piquets obliques. Ces cercles paſſent deux fois dans le billard, qui a ſix pieds de longueur; il faut au moins deux hommes pour les plier & les mettre dans le parquet: on en fait depuis trois toiſes juſqu'à ſix & demie, qui différent entr'eux de trois pieds, comme trois toiſes trois pieds, trois toiſes ſix pieds, trois toiſes neuf pieds &c. ils ſe vendent par ſixains, chaque rouelle n'étant formée que de ſix cercles. On donne vingt-cinq à trente ſols pour la façon d'un grand cercle, ſuivant que le bois eſt plus ou moins difficile à travailler: aux cercliers on paie cent ſols pour la façon d'une rouelle de vingt-quatre cercles de huit pieds ſix pouces: les copeaux ſont au profit du fendeur, à qui l'on paie les échalats qu'il fait en fendant les cercles ſur le pied, depuis quarante juſqu'à cinquante ſols la charreté, qui eſt compoſée de vingt-quatre bottes.

CERCHES.

La maniere de faire les cerches pour les cribles à l'uſage des mégiſſiers, a beaucoup de rapport avec le travail du cerclier.

On choiſit des perches de ſaule de belle venue & peu noueuſes, qui aient huit, neuf ou dix pouces de circonférence par le bas, & ſept & demi, huit ou huit & demi par le haut: les groſſes perches qui peuvent fournir de larges cerches, ſe coupent à neuf pieds de longueur, parce qu'elles doivent ſervir pour les grands cribles; celles de moyenne groſſeur, doivent être coupées à huit pieds, & les moins groſſes à ſept: on les fend en deux avec la ſerpe courbe ou *volain*, ou avec le *piochon* des cercliers; on les dreſſe, & on les met d'épaiſſeur avec la plane. Quand elles ont été ré-

duites à quatre ou quatre lignes & demie d'épaiſſeur ſur deux pouces & demi ou trois pouces de largeur, on les plie pour les mettre en rouelles, qui doivent contenir chacune douze cerches; pour cela l'ouvrier commence par leur donner un peu de courbure avec le *billard*, qui eſt un peu différent de celui des cercliers, & les roule enſuite dans le parquet formé comme ceux ci-deſſus, dont le diamétre eſt pour les grandes cerches, de deux pieds & demi, & pour les petites, de deux pieds deux pouces : on les y fait entrer à force : on en met ſix les unes dans les autres, pour former le premier plan, ſur lequel on en met ſix autres; & quand il y en a douze, on les lie avec des hares en quatre endroits, & la rouelle eſt réputée faite.

Un lot de trois cens perches de ſaule a été vendu ſoixante livres en 1756. On en a fait quatre-vingt rouelles de cerches, qui ſe vendoient aux mégiſſiers trente à quarante ſols, ſuivant leurs largeur & longueur : on avoit donné quatorze ſols de façon par rouelle; l'ouvrier en faiſoit quatre par jour.

Les hauts taillis de trente ou trente-cinq ans peuvent fournir des bois de douze, quinze & dix-huit pieds de longueur, ſur quatorze à quinze pouces de circonférence. Ces bois ne pouvant fournir que des piéces de trois pouces & demi d'équarriſſage, on les coupe en bûches, ou on les équarrit pour ſervir à faire des ridelles de charettes, ou des chevrons pour les bâtimens : on donne cinquante ſols du cent au bucheron qui les abbat; & l'on paie l'équarriſſage de chaque piéce ſur le pied de l'équarriſſage d'une piéce de bois quarré. Dans les bons fonds les bois de quarante à cinquante ans commencent à *limoner;* c'eſt-à-dire, qu'ayant trente à trente-cinq pouces de circonférence, on peut les vendre en grume aux charrons, pour faire

des limons de groſſes voitures, lorſqu'ils ſont aſſez droits dans une longueur de dix-huit à vingt pieds : on donne pour les abbatre le même prix que pour les ridelles.

FUTAIES.

Si lorſqu'il s'agit de bois taillis, il ſuffit d'examiner l'eſſence du bois, chêne, châtaignier, orme, bois blanc, &c. & ſa force, pour déterminer l'uſage qu'on en peut faire, ſoit pour le chauffage, ſoit pour l'emploier en perches, cerceaux, cotrets, fagots, bourrées, &c. & en fixer le juſte prix, pour connoître le bénéfice qu'on en peut tirer, ſuivant le débit le plus avantageux, & la quantité que chaque arpent en peut produire : il n'en eſt pas de même quand il s'agit des futaies ; il faut procéder différemment lorſqu'on en fait la viſite, ſoit pour fixer leur valeur, le prix que l'acheteur peut en donner, ſoit pour faire le martelage des arbres propres à des ouvrages de grande conſéquence, comme de charpenterie, tels que la conſtruction d'un pont, d'une écluſe, des toits d'une Maiſon Royale ou d'une Egliſe, &c. ſoit enfin pour le ſervice de la Marine & la conſtruction des vaiſſeaux. Dans l'un & l'autre cas, celui qui eſt chargé de la viſite d'une futaie, doit avoir préſent à l'eſprit ce qui a été ci-devant dit ſur la nature du terrein, la ſituation, l'expoſition & l'âge des arbres ; & connoître toutes les marques qui font appercevoir ſi l'arbre qui eſt ſur pied renferme des défauts ; l'uſage qu'on peut faire des arbres, ſuivant leur grandeur, leur forme & leur eſpece ; dans quelle ſaiſon il convient de les abbatre ; & s'il eſt poſſible d'augmenter la denſité du bois des arbres ſur pied, lorſqu'on ſe propoſe de les abbatre : ces deux derniers points ſeront diſcutés ci-après.

Si celui qui fait la visite d'une futaie n'a pour objet que d'en faire l'estimation, il peut se dispenser de prêter beaucoup d'attention à la nature du terrein, à l'exposition, à la situation de la futaie, ni à l'âge des arbres : leur taille & leur grandeur doit l'occuper principalement; & il ne doit rebuter que les arbres qui se montreront très-défectueux; car il n'y a aucune espece de bois qui n'ait une valeur réelle, & dont les marchands intelligens ne sçachent tirer parti relativement à leurs intérêts.

Un arbre mort en cime, ayant toutes les marques de retour, & dont on connoît que le bois en est gras, doit être débité pour la menuiserie. Si un nœud pourri pénétre dans l'intérieur d'un arbre, & qu'il se soit formé une goutiere qui s'étende dans le corps d'un arbre de cinq à six pieds de longueur, le marchand fera couper cette partie viciée; il la fera fendre pour en faire du bois de chauffage, & le reste lui fournira ou du bois quarré, ou du sciage, ou de la fente : ce dernier emploi a cet avantage qu'il n'exige que des billes courtes. La derniere ressource, quant aux bois qui ne peuvent être ouvrés, c'est de les destiner à servir au chauffage.

Un expert sur cette matiere, chargé de faire l'estimation d'un bouquet d'une demie ou d'une haute-futaie, dont l'étendue est connue par un arpentage exact, doit traverser le bouquet dans tous les sens pour reconnoître si le bois est partout également garni, si les arbres se suivent, c'est-à-dire, si dans toute l'étendue ils sont d'une même force. S'il se trouve quelques parties plus foibles, il divisera le bouquet de bois en deux ou trois ou un plus grand nombre de lots, & fera de chacun une estimation particuliere. A cet effet, & pour y procéder avec ordre, il mesurera dans chaque lot un arpent ou un demi-arpent; il en comptera les

arbres, les distinguera en trois classes; beaux, médiocres & foibles, & dans la classe de ces derniers, il comprendra les arbres défectueux, ceux de dessous & les rafaux. Ensuite il examinera en gros l'usage qu'on pourra faire des arbres de chacune de ces classes, il fera l'estimation de chacune espece d'arbre, n'ayant égard qu'aux principales branches, & estimant en gros combien la rame peut fournir de cordes; dans les futaies les fagots ne sont point un objet, on peut seulement les regarder comme une indemnité des faux frais. Après cette évaluation faite, & le prix de chaque arbre ainsi fixé suivant les différentes classes, il multipliera le prix par le nombre des arbres, sur le total, il défalquera les frais d'exploitation, qui montent quelquefois au tiers, d'autrefois à la moitié du prix du bois, par ce moyen il aura assez précisément la valeur de chaque arpent, & de même l'estimation totale du bouquet, en multipliant le nombre d'arpent & leur prix.

Ceux qui voudroient acheter des arbres sur pied, ou exploiter eux-mêmes leurs bois, parce qu'ils sont dans le cas d'en employer beaucoup, pourroient courir le risque d'être dupe d'une économie mal entendue, si pour vouloir profiter du gain que peut faire un marchand, ils étoient tentés d'acheter un bouquet de bois pour en tirer les piéces de charpente dont ils auroient besoin: ils ne pourroient y trouver de l'avantage que dans le cas où l'ouvrage qu'ils entreprendroient pourroit leur fournir l'emploi de toute sorte de bois; mais comme ces cas sont rares, il faut, avant de se rendre adjudicataires d'une futaie, considérer qu'ils paieront les ouvriers, abbateurs, chabins, équarrisseurs, scieurs de long, fendeurs & fagoteurs, plus cher que les marchands ordinaires: qu'ils seront obligés d'employer toutes sortes de bois bons ou

mauvais, tels qu'ils ſe trouveront dans leur vente ; ſans choix comme dans un chantier de marchand où l'on n'eſt pas obligé d'en prendre de mauvaiſe qualité : que le particulier qui exploiteroit pour ſon compte, ſe trouveroit inévitablement chargé de quantité de bois dont il ne ſçauroit que faire ; au lieu qu'un marchand ſçait tirer parti de tout, & ſe défera avantageuſement de toute eſpece de bois, parce que d'une tronce groſſe & courte, il tirera de la cerche, du merrain, des échalas ou de la latte ; les bois blancs il les débitera en voliches, en ſabots, en talons de ſouliers, en ſemelles de galoches ; les hêtres lui fourniront de la raclerie, &c. ce que ne pourra faire que très-difficilement celui qui n'eſt pas accoutumé à ce commerce : on peut cependant faire marquer les arbres dont on croira avoir beſoin ; mais on ne doit les acheter que conditionnellement, & ſuppoſé que les piéces ſe trouvent ſaines après qu'elles auront été abbatues, & même débitées en partie.

Quand il s'agit de choiſir & marquer des bois pour des ouvrages de conſéquence, tels qu'écluſes, grandes charpentes, & pour la marine, on ne peut les examiner avec trop d'attention : on doit remarquer la nature de la terre où les arbres ont végeté, pour juger ſi le bois ſera fort ou tendre : voir la ſituation & l'expoſition du terrein où ils ont crû, pour eſſayer de découvrir ſi ces bois n'ont pas quelques défauts intérieurs : ſur-tout examiner leur âge, pour juger s'ils ne ſont point en retour, qui eſt le défaut le plus eſſentiel, que l'on ne peut ſouvent que ſoupçonner, lorſque les arbres ſont encore ſur pied ou nouvellement abbatus ; mais qui exiſte réellement & ſe manifeſtera tôt ou tard dans quelques parties de l'arbre, qui étant ſur le retour a ſûrement un commencement de pourriture dans le cœur. La groſſeur n'eſt pas

toujours un indice de ce défaut, puiſqu'un gros arbre, ſitué en bon terrein, pourra être encore en crue, pendant qu'un autre de médiocre groſſeur ſera déja en retour dans un mauvais ſol. Mais dans le doute, il eſt plus ſage de ne conclure définitivement le marché que quand les arbres ſont abbattus & en partie débités.

Quand il s'agit de charpentes ordinaires pour leſquelles il n'eſt queſtion que de la longueur & de l'équarriſſage des piéces, il n'eſt pas difficile de marquer les arbres pour un objet déterminé relativement à leurs dimenſions & contour; mais le choix des piéces pour le ſervice de la marine, exige une plus grande étendue de connoiſſances. Celui qui examine une futaie pour l'exploiter, doit avoir égard, à la taille des arbres pour décider de leur deſtination, & à la qualité de leur bois pour connoître, s'ils ſont propres à faire de la charpente ou à la conſtruction des vaiſſeaux, ou à faire du bois de fente, de ſciage, ou pour toute autre eſpece de ſervice.

Ceux qui ſont dans l'uſage de faire la viſite des forêts, ont coutume de juger à la ſeule inſpection des arbres, de l'uſage que l'on en peut faire : la groſſeur, la grandeur, la courbure, le trait du tronc & des branches, les déterminent ſur le genre des piéces qu'on en peut tirer. Cependant un examen plus précis que la ſeule inſpection, devient abſolument néceſſaire dans le cas d'une coupe précipitée, où l'on eſt quelquefois obligé de s'en rapporter à des gens peu expérimentés. On ne peut même guères ſe paſſer de l'avis d'un conſtructeur ou de gens entendus aux conſtructions des vaiſſeaux, principalement pour exploiter les piéces courbes, parce qu'elles doivent être à peu de choſe près, conformes aux gabaris, & éviter autant qu'il eſt poſſible de trancher le bois; en effet un conſ-

tructeur & un bon charpentier décident mieux que tous autres ſur la deſtination des piéces qu'ils doivent employer.

La grande habitude de viſiter les forêts, met à la vérité en état de juger aſſez bien par le ſimple coup d'œil & par eſtime : néanmoins l'ignorance & le peu d'attention dans les exploitations, ſurtout pour la marine, font ſouvent abbatre & conduire aux ports beaucoup de bois inutiles par leurs échantillons ou par leurs contours biſarres ; au lieu qu'un travail plus précis qu'un ſimple coup d'œil, une meſure priſe avec quelques inſtrumens peu embarraſſans & expéditifs, feroient connoître à très-peu-près la longueur des piéces & leur équariſſage avant que les arbres ſoient abbatus : par ce moyen on ſe détermineroit plus préciſément ſur l'uſage qu'on en pourroit faire, on rendroit les fournitures plus exactes, la deſtination des piéces plus préciſe, & l'approviſionnement des ports plus aſſuré d'après les procès-verbaux : on ſeroit, outre cela, plus en état de faire une juſte eſtimation d'une futaie, le propriétaire & l'acheteur y trouveroient également leur avantage, la hauteur, la groſſeur, la tournure & la figure du tronc & des branches, devant être autant conſidérés que le nombre des arbres, pour pouvoir décider de l'emploi qu'on en peut faire.

On a coutume de prendre la hauteur des arbres avec une planchette taillée en équerre, rectangle, & de deux côtés égaux, ayant une rainure à l'un de ſes côtés, dans laquelle paſſe un fil garni d'un plomb par un bout, montée par le moyen d'une douille, ſur un piquet ferré qu'on enfonce en terre ; ou par eſtime du nombre de fois qu'une régle de deux toiſes poſée le long du tronc, peut être contenue dans la hauteur de l'arbre ; méthode ſimple, expéditive, & ſuffiſamment exacte pour

peu que l'on s'y soit exercé ; mais pour plus de précision on peut se servir de baguettes de trois pieds de longueur, qui s'emboëtent à vis les unes au bout des autres, & dont on ajuste ainsi le nombre convenable pour atteindre aux branches qui terminent le tronc.

On prend la grosseur avec une chaîne légere & flexible, que l'on a attention de tenir assez exactement de niveau, & que l'on porte à environ trois pieds au-dessus du niveau du terrein : avec la même chaîne on prend la grosseur du haut de l'arbre : on joint les deux sommes ensemble, dont on prend moitié pour avoir la grosseur moyenne du milieu de l'arbre, afin de déterminer l'équarrissage qu'il pourra porter dans toute sa longueur. Par exemple, si la premiere grosseur d'en-bas est six pieds, & celle d'en-haut quatre, ces deux sommes feront ensemble dix pieds, dont la moitié, cinq, sera l'équarrissage que cet arbre portera.

Pour connoître l'équarrissage d'un arbre, il faut d'abord en prendre la grosseur moyenne comme il vient d'être dit, & ensuite diviser la circonférence par cinq & non pas par quatre, parce qu'il faut diminuer l'épaisseur de l'écorce avec une partie de l'aubier, & avoir égard aux *flaches*, aux *défournis* & à ce que la piéce n'est jamais parfaitement droite : & en prenant le cinquiéme de la circonférence, on aura une approximation suffisante, d'autant que les piéces sont rarement à vive arrête. Ainsi un arbre qui auroit dix pieds de grosseur moyenne, fournira tout au plus une poutre de deux pieds d'équarrissage, à moins que suivant l'usage, on ne la tînt un peu plus menue au bout du côté des branches que du côté des racines.

Quant à la figure des arbres, qu'il est également intéressant de bien distinguer pour les employer utilement, ceux dont le port est droit, sont en

général d'un très-bon uſage, & peuvent s'employer pour tous les ouvrages de charpenterie : s'ils ſont gros, ils peuvent fournir à la marine des *quilles*, des *baux*, des *iloirs*, des *précintes*, des *bordages*, &c. S'ils ſont un peu courbes dans leur longueur, ils fourniront des *baux* ou des jambes de force ; s'ils ſont droits & moins gros, on pourra faire des *iloirs*, ou des *précintes*, ou des *faites*, des *pannes*, des *fillieres*, des *plançons* pour les bordages, & les *vaigres* des vaiſſeaux. Pour tous ces uſages les piéces les plus longues & les plus groſſes ſont les meilleures : quand elles ſont trop courtes, on peut les débiter en ſciage, & en faire du bois de fente.

On peut fixer à quatre toutes les imperfections de figures des arbres ; ſçavoir, arbres courbes ; arbres noueux ; arbres dont la groſſeur eſt fort inégale ; & arbres rafaux, à tige courte, & fort branchus.

Les arbres courbes ont des avantages qui leur ſont particuliers. Si ce ſont des ormes, on les emploie utilement pour les jantes des roues des voitures & des moulins ; pour les affuts des piéces de campagne ; pour les charrues, & les trains des équipages, que l'on peut faire de frêne. Si ce ſont des chênes ou d'autres arbres, ils ſont très-commodes dans la conſtruction des voûtes, pour faire des ceintres ; dans les Provinces Maritimes, cette forme courbe rend les bois propres à quantité d'uſages : dans la conſtruction des vaiſſeaux, les *varangues acculées*, *courbes* & *courbâtons*, les *genoux*, les *alonges de revers*, les *piéces de tour*, les *étraves*, les *guirlandes*, ne peuvent être faits avec des bois droits ; & ce qui les rend ſinguliérement précieux, c'eſt que chaque piéce exige une courbure particuliere. Les piéces fourchues qui ſont preſque inutiles pour la charpente, ſont très-précieuſes pour

la

la marine; on en fait des *varangues acculées;* avec celles qui font un angle plus ou moins ouvert, on fait des *courbes* & des *courbâtons*, &c. Ce n'eſt donc pas toujours un défaut aux arbres que d'être courbes, puiſque quantité d'ouvrages de charronnage & de charpenterie exigent cette forme, & que la marine ne peut ſe paſſer de bois courbes.

Les arbres fort noueux ſont ſujets à avoir des nœuds pourris & des veines de bois tendre; cette pourriture ſe portant dans le cœur, il faut examiner les nœuds avec ſoin. Quand ils ſont ſains, & qu'ils ſont, comme diſent les ouvriers, *ruſtiques* & *rebours*, ils ſont ordinairement très-durs & capables de réſiſter longtems aux injures de l'air. On doit les employer préférablement à tous autres pour former les écluſes, & généralement tous les ouvrages de charpenterie & de menuiſerie qui doivent être expoſés à l'air, & qui ne demandent pas beaucoup de propreté ni un travail recherché. Ces arbres ſont auſſi très-bons pour réſiſter aux frotemens; & c'eſt pour cette raiſon que les ormes fort noueux ſont les meilleurs pour former les moyeux, les jantes des roues, & pour fournir dans les machines certaines piéces qui doivent ſouffrir des frotemens. Mais ces bois ne ſont nullement propres aux ouvrages de menuiſerie qui exigent de la propreté, & encore moins à ceux de fente. Quand les nœuds ſont très-gros & qu'ils pénétrent très-avant dans les piéces, ils les tranchent tellement, qu'elles ne ſont point en état de fournir de bonnes pourres, ni toutes autres piéces de charpente & de conſtruction qui exigent de la force. Cependant ce ſont ces ſortes d'arbres qui fourniſſent les plus rares piéces de conſtruction, & qui, par cette raiſon, méritent toute l'attention d'un homme prépoſé à la viſite des forêts, ſur-tout lorſqu'il s'agit de bois pour la conſtruction des vaiſſeaux.

Les arbres rafaux ou rabougris, qui ſont ceux dont le tronc eſt court, mal-tournés, fourchus & chargés de branches, ſont ordinairement noueux, & ces deux défauts vont preſque toujours enſemble. On en trouve quantité dans les terreins ſecs & ſur la croupe des montagnes, où ils ſont expoſés aux vents violens qui rompent leur cime. Leur tête ſe trouve ordinairement chargée d'une multitude de menues branches, & il eſt rare qu'ils puiſſent fournir quelques piéces utiles. Malheureuſement le chêne eſt de tous les arbres des forêts le plus ſujet à être endommagé par la gelée, & à être affecté de toutes les cauſes qui rendent les arbres *rafaux* & *rabougris*.

Quant à l'inégalité de groſſeur, on reconnoît aiſément qu'un arbre devient inutile pour quantité d'ouvrages, lorſqu'on le voit fort gros par enbas & très-menu par le haut. Les arbres fort branchus ſont ſujets à ce défaut. Néanmoins quand les arbres ſont de bonne qualité, on peut, ſuivant leurs dimenſions, en faire des arbres tournans de moulin, des méches de cabeſtan, ou les couper par tronçons, & les *carteler* pour en tirer des ouvrages de fente, &c.

S'il eſt néceſſaire de ſçavoir à quel uſage un arbre peut être emploié, eu égard à ſa groſſeur & à ſa figure, & de connoître certains défauts aiſés à appercevoir, tels que ceux ci-deſſus indiqués; il n'eſt pas moins important de ſçavoir ſi le bois d'un arbre ſera de bonne qualité, d'en reconnoître les défauts cachés, & de découvrir ſi ces vices ne ſont pas aſſez conſidérables pour faire rebuter les piéces lorſque les arbres auront été abbatus, & même en partie travaillés. Quoiqu'il ſoit très-aiſé de ſe tromper dans le jugement que l'on porte de la qualité des arbres ſur pied, que l'on ne peut eſtimer que par des marques extérieures qui portent tou-

jours avec elles qu'elqu'eſpece d'incertitude ; on peut uſer des caracteres ſuivans : ils pourront conduire dans un pareil jugement, en répandant quelque lumiere ſur cette connoiſſance.

On connoît qu'un arbre eſt vigoureux & ſon bois de bonne qualité, quand les branches, ſurtout celles de la cime, ſont vigoureuſes, quoique les autres branches étant étouffées, peuvent être jaunes, languiſſantes & mêmes mortes ; quand les feuilles ſont vertes, vives & étoffées, ſur-tout à la cime, & qu'elles ne tombent en Automne que bien tard ; quand l'écorce en eſt claire, fine, unie, & à-peu-près d'une même couleur depuis le pied juſqu'aux groſſes branches ; ſi l'on apperçoit, au fond des rimes de la groſſe écorce, de petites gerſes qui ſuivent de bas en-haut la direction des fibres ; & ſi l'on voit dans le fond de ces rimes une écorce vive, on peut juger que l'arbre profite, & même qu'il eſt très-vigoureux ; quand au haut de l'arbre on apperçoit des branches qui s'élevent, & qui ſont beaucoup plus hautes que les autres. Tous les arbres dont la tête eſt arrondie ne pouſſent pas avec beaucoup de force.

Au contraire on doit regarder comme ſuſpects, & n'acheter qu'après l'abbatage & l'équarriſſage, afin de mieux connoître les défauts, les arbres dont l'écorce eſt terne, fort galeuſe, qui s'eſt fendue & ſéparée d'elle-même en travers de diſtance en diſtance, ou qui peut s'enlever avec la main, ſurtout vers le pied : quoiqu'il y ait des eſpeces d'arbres, chênes, ormes, &c. dont l'écorce eſt naturellement plus épaiſſe que d'aures : l'orme *tortillard*, par exemple, *dont l'eſpece eſt excellente, a l'écorce plus groſſiere que l'orme à grandes feuilles de Hollande, dont le bois eſt tendre : le chêne dont les glands ſont portés par de longs pédicules a ſon écorce moins raboteuſe que celui à courts pédicules,*

& ordinairement le bois de celui-ci eſt plus ferme que celui du premier; ceux où l'on voit ſur l'écorce de grandes taches rouſſes ou blanches venant de haut en-bas, leſquelles doivent faire ſoupçonner des goutieres ou des écoulemens d'eau ou de ſéve, qui ont pourri le bois intérieurement. Ces taches ſont produites par l'altération de l'écorce même, cauſée par une pourriture intérieure, ou de ce qu'elle a produit des mouſſes & des lichens, fauſſes plantes paraſites, qui, véritablement, ne ſe nourriſſent pas de la ſéve des arbres, mais qui retenant l'humidité extérieure, qui imbibe l'écorce, ſont cauſe que le bois qui eſt deſſous s'altére : ainſi on peut ſoupçonner des défauts intérieurs, lorſqu'on voit les arbres beaucoup chargés de mouſſe, de lichens, d'agarics, de champignons : les agarics & les champignons ſur-tout indiquent quelque pourriture, ou que les arbres ſont uſés de vieilleſſe : la mouſſe dénote un arbre malade qui tend à la pourriture : la différente couleur des écorces étant ſouvent produite par différentes eſpeces de lichen, cela doit faire ſoupçonner qu'un arbre eſt languiſſant : une écorce noire, principalement vers le pied, dénote que le bois s'abreuve : l'écorce rouge, ſur-tout au hêtre, marque un arbre ſec & cuit par le ſoleil : une écorce épaiſſe & blanche ſur un chêne qui eſt encore en état de croître, marque que le bois en eſt tendre.

Si l'on apperçoit le long du tronc d'un arbre des chancres, des citatrices de branches ou des nœuds pourris, en partie recouverts, & qu'on appelle *yeux de bœuf*, ou des écoulemens de ſubſtance, on peut preſque aſſurer qu'il y a une carie intérieure. Les loupes fréquentes & les excroiſſances ligneuſes, rendent un arbre ſuſpect. Les bourrelets & les élévations en forme de cordes qui ſuivent la direction des fibres du bois, annoncent une gélivure intérieure.

Si les branches de la tête qu'on nomme la *couronne* ou le *chapeau*, ſont jaunes, & ſi pluſieurs branches, ſur-tout les plus élevées ſont mortes ou languiſſantes, ſans aucune cauſe accidentelle, l'arbre que l'on nomme *arbre couronné*, eſt ſur ſon retour, & commence à dépérir : & ſi le long de la tige il ſe trouve des branches menues & chargées de beaucoup de feuilles vertes, on doit craindre qu'à ces endroits ou aux environs le bois ne ſoit rouge & de mauvaiſe qualité.

La couleur pâle des feuilles, & leur chûte précoce, indiquent un arbre malade, dont les racines ne ſont pas ſaines, ou qui ne peuvent s'étendre dans le terrein : raiſon pourquoi, au lieu de viſiter les bois qu'on veut acheter, dans les mois de Décembre, Janvier & Février, comme il eſt d'uſage, on devroit faire cette viſite avant la chûte des feuilles. Les arbres dont les racines ſont trop découvertes par des ravines, ſont ſujets à avoir tous ces défauts, & leur bois eſt ordinairement de mauvaiſe qualité.

L'examen des *forcines* ou aiſſelles des branches, eſt encore important, & doit ſe faire avec attention. Le poids du givre ou les grands vents ſéparent ou détachent quelquefois les branches d'avec le tronc ; l'eau s'introduit par les fentes, y forme des gouttieres, & fait que les arbres ſont de rebut. Conſéquemment ceux qui ſe trouvent fendus par le pied, ſoit que ce défaut vienne de la gelée ou d'une ſurabondance de ſubſtance, doivent être ſoupçonnés mauvais, au moins en cet endroit.

Différentes eſpeces de vers endommagent les arbres ſur pied ; on ne les apperçoit pas facilement, parce que les trous qu'ils font à l'écorce ſont très-petits, & ſouvent ils ſe referment par une cicatrice ; mais les oiſeaux que l'on nomme *picverds*, ſçachant bien les trouver avec leur bec, indiquent,

lorſqu'ils s'y attachent, que ces arbres ont quelque défaut, au moins eſt-on ſûr que le bois en eſt toujours tendre.

La partie ſupérieure des arbres courbés, ſouffre beaucoup quand ces arbres ſont chargés de givre: il faut examiner attentivement cette partie du corps de l'arbre qui eſt preſque toujours garnie d'une mouſſe épaiſſe qui en cache les défauts, & qui y entretient une humidité qui rend le bois plus tendre en cette partie qu'ailleurs.

Les arbres qui ont été frappés du tonnerre ſont ordinairement remplis de *gerſes* qui en rendent le bois inutile; & l'on prétend que ceux qui ſont morts par la gelée ſe pourriſſent promptement: il y a cependant des noyers morts par la gelée de 1709. que l'on a fait exploiter, & qui ſe ſont trouvés bons.

Pour s'aſſurer ſi un arbre a quelqu'un ou pluſieurs des défauts ci-deſſus expliqués, on eſt obligé de ſonder l'intérieur du bois avec une tarriere ou un ciſeau; on eſt dans l'uſage auſſi de frapper les arbres avec une maſſe, pour connoître par le ſon qu'ils rendent, s'ils ſont ſains ou cariés: ſi l'arbre ſonne creux, il eſt rebutable; s'il ſonne plein il eſt réputé bon: mais ce ſigne eſt bien incertain; car ſi le vice eſt dans le cœur d'un gros arbre, le ſon n'en eſt point altéré; d'ailleurs les *gerſes*, la *roulure*, la *gélivure*, la *cadranure*, ne ſont preſque pas ſenſibles quand les arbres ſont pleins de ſéve; & ces défauts alors ne changent pas ſenſiblement le ſon du coup. Cependant ces arbres *tarrés*, dont il vient d'être parlé, ne ſont pas entiérement inutiles, & l'on peut bien en tirer parti: ceux qui ont des marques de retour, ſont ſouvent tres-bons pour être employés en menuiſerie pour l'intérieur des bâtimens: ceux qui ſont abſolument gâtés en quelque partie, peuvent fournir en d'au-

tres des billes propres pour les ouvrages de fente; & le rebut ſe deſtine à faire du bois de chauffage.

Dalecamp, Théophraſte, Pline & leurs Commentateurs, donnent mal-à-propos pour des ſignes qui caractériſent les eſpeces, des marques de vieilleſſe & de retour. Les menuiſiers, charpentiers, bucherons & autres ouvriers font la même mépriſe, lorſqu'ils diſtinguent le chêne en doux, tendre, gras, dur, ruſtique, rebours, blanc, jaune, rouge, &c. dont ils font autant d'eſpeces différentes, tandis que ce ne ſont que les différentes qualités de la même eſpece, ſans faire attention que le bois prend ces différentes qualités ſuivant la nature du terrein où les arbres ont pris naiſſance, & que le bois d'un chêne qui eſt blanc dans la jeuneſſe de l'arbre, devient roux lorſqu'il dépérit. Il faut cependant obſerver que la teinte couleur de roſe dans le bois de chêne, indique un arbre vif, & qu'au contraire le roux terne tirant ſur le fauve, eſt un ſigne certain de retour, & d'un commencement d'altération dans le bois. Auſſi beaucoup d'ouvriers diſent-ils qu'il ne faut pas employer le chêne roux dans les ouvrages de conſéquence, parce qu'il ſe pourrit aiſément.

CHÊNE.

Chêne : eſt un des plus utiles arbres qui meublent les forêts : fort jeune, on en fait des harts, des fagots, des claies, des cotrets, de bon charbon; enſuite des cerceaux pour les futailles, & des cercles pour les cuves; du gros bois de corde, des ridelles & des limons de charrettes; toutes ſortes de bois de charpente pour les bâtimens & pour la conſtruction des bateaux & des vaiſſeaux; enfin différens ouvrages de fente, échalas, latte, merrein, cerches, bois de ſciage, &c.

Sébastien Vaillant, *Botanicon Parisiense*, ne compte que sept especes de chêne qui croissent aux environs de Paris : Pitton de Tournefort, *Institutiones*, en a rapporté vingt : & l'on assure que dans le jardin de Boerhaave il y en avoit soixante-dix : il peut même s'en trouver davantage ; car il est difficile de rencontrer dans un bois deux chênes qui se ressemblent exactement par leurs feuilles, leur fruit & leur port. Mais sans avoir égard qu'aux différences les plus frappantes, toutes les especes de chêne seront renfermées ici en deux classes : l'yeuse ou chêne verd, *ilex*, qui conserve ses feuilles vertes pendant toute l'année, & le chêne blanc, qui perd ses feuilles en Automne, dans le nombre desquels on peut comprendre le *quercus latifolia semper virens*, espece de chêne qui semble mitoyenne, dont les feuilles sont semblables à celles du chêne blanc, qui conserve sa verdure pendant l'Hiver, & ne s'en garnit que vers le milieu de l'Eté, de même qu'une espece de noyer assez commune, qu'on appelle *noyer de la Saint Jean*, parce qu'il ne commence à se garnir de feuilles que vers ce tems ; mais qui est véritablement un chêne blanc.

YEUSE.

L'yeuse ou chêne verd se subdivise en différentes especes ; les unes ont leurs feuilles petites, d'autres les ont grandes ; elles sont ou ovales, ou plus allongées ; tantôt lanugineuses ; c'est-à-dire, couvertes de poil ; tantôt lisses ou piquantes par les bords, ou sans pointes. Cet arbre croît plus lentement que le chêne blanc, qui ne parvient pas à une aussi grande taille. L'aubier de l'yeuse est blanchâtre ; son bois, d'une couleur brune, est plein ; ses pores sont petits, & par conséquent il

eſt dur, peſant, très-fort, & il prend un beau poli ; il ſe tourmente & ſe fend beaucoup en ſe ſéchant, ce qui arrive de même à tous les bois de bonne qualité ; il réſiſte à la pourriture plus longtems que le chêne blanc. Sa peſanteur n'eſt pas un défaut, même pour la conſtruction des vaiſſeaux : dans les fonds, il tient lieu de leſt ; pour les hauts, on peut le tenir d'un échantillon plus petit que le chêne blanc, parce qu'il eſt plus fort : les Eſpagnols, dans leurs Colonies, ne font leurs bâtimens de mer que de bois fort lourds & plus peſans que l'yeuſe, cependant ils ſont fort bons & durent longtems.

En Languedoc on fait des manches de mail avec le bois du cœur de l'yeuſe, parce qu'il joint la fléxibilité à la dureté, & qu'il conſerve ſa ſoupleſſe lors même qu'il eſt fort ſec ; mais il ſe fend trop aiſément pour qu'on en puiſſe faire des rouets de poulies. Cependant cet abus exiſte dans les ports ; on y fait des eſſieux de poulies avec le bois de l'yeuſe, ſur le fondement de la bonté de ce bois ; mais comme depuis l'Hiver de 1709. il n'y a plus en France que des taillis de ce bois, on n'emploie pour cet uſage que des paremens de fagots, qui ne ſont que de l'aubier, moins bon que ne l'eſt le cœur de chêne blanc, même de médiocre qualité.

La Provence, le Languedoc, la Gaſcogne, les Pyrenées, la Saintonge, & pluſieurs autres Provinces fourniſſent de l'yeuſe : on a eſſayé d'en ſemer près la forêt d'Orléans, où il vient très bien ; mais comme il croît lentement, on a peine à ſe déterminer à en faire des ſemis conſidérables.

Ce que les ouvriers diſent, que ſa ſéve fait rouiller les clouds & les chevilles de fer, qu'on emploie pour lier les membres de vaiſſeaux, n'a pas la certitude néceſſaire pour pouvoir y donner créance ; c'eſt plutôt de leur part une mauvaiſe

excuſe pour tâcher de ſe diſpenſer de travailler ce bois, qui eſt très-difficile à raiſon de ſa dureté, & qui les a déterminé à lui prêter ce défaut. Ce qu'il y a de ſûr, c'eſt que par-tout où l'on peut employer l'yeuſe, où ſes dimenſions permettent d'en faire uſage, il mérite la préférence ſur toute autre eſpece de chêne, & ſinguliérement dans les circonſtances où ce bois auroit à eſſuyer des frotemens.

LIÉGE.

Le liége ne différe de l'yeuſe que par ſon écorce épaiſſe, tendre & élaſtique : les ſeules remarques que l'on ait pu faire juſqu'à préſent ſur cet arbre, c'eſt que le bois des branches un peu groſſes eſt très-dur; mais il ne devient jamais aſſez gros pour fournir de belles piéces de charpente ou de conſtruction. Il ſupporte des Hivers aſſez rigoureux, quoiqu'il ne ſoit proprement qu'arbre des Provinces Méridionales, où on en trouve aſſez abondamment, comme en Provence, Languedoc, Dauphiné & Gaſcogne : les Pyrenées, l'Eſpagne, la côte de Gênes, la Toſcane, les environs de Piſe & de Rome en ſont fournis.

CHENE BLANC.

Le chêne blanc, beaucoup plus commun en France que l'yeuſe, fournit encore plus de variétés, parmi leſquelles on en remarque principalement trois. Le *Quercus latifolia, mas, quæ brevi pediculo eſt*, chêne qui porte ſes fruits ſur de courts pédicules, & dont les feuilles ſont ordinairement larges & épaiſſes, & pas découpées ou échancrées profondément; ſon tronc eſt gros, & ſon écorce raboteuſe : quand il n'eſt pas reſſerré dans une fu-

taie, il a beaucoup de disposition à produire quantité de branches, & dans ce cas il s'éleve peu; cependant quand il se trouve dans un massif, il fournit quelquefois de belles & grandes piéces : son bois est haut en couleur, dur, liant, & de bonne qualité, mais un peu rebours, & ses fibres sont un peu torses : il n'y a pas apparence que ce soit de cette espece dont Théophraste & Pline disent que le chêne à larges feuilles produit de mauvais bois, qui se pourrit promptement, & dont le charbon ne peut servir qu'aux forges, parce qu'il s'éteint aussi-tôt qu'on cesse d'animer le feu par le vent des soufflets; car ce chêne est de bonne espece : jeune, il fournit de bon charbon : isolé, il donne par son inclination à produire des branches, beaucoup de bois torts pour la marine : il peut même être employé en charpente, mais moins aux ouvrages de fente & de menuiserie, parce qu'il est sujet à se fendre & à se tourmenter, & que rarement son fil est bien droit.

Le *Quercus cum longo pediculo*, espece de chêne qui a ordinairement ses glands plus allongés & disposés en maniere de grappes pendantes à de longues queues, dont les feuilles sont aussi plus allongées, plus étroites & découpées plus profondément que celles de l'espece précédente; son écorce est aussi plus fine & plus unie; & cet arbre, qui n'a pas la même disposition à s'étendre en branches, forme un plus beau tronc : son bois est d'un jaune pâle, tirant sur la couleur de paille, & point rebours; ses fibres sont fines & droites, fortes & élastiques. Il fournit plus que tout autre les longues piéces de charpente. On le débite en bois de sciage pour la menuiserie, & ordinairement il est très-propre pour la fente.

Le *Quercus foliis molli lanugine pubes centibus*, que l'on appelle *chêne-noir*, parce que le bois de

cet arbre eſt fort brun, eſt une eſpece de chêne rarement propre à fournir de bonnes & grandes piéces, ces arbres plus ſenſibles à la gelée que les autres, étant preſque toujours branchus & rabougris: les feuilles en ſont d'un verd blanchâtre, chargées d'un long duvet, ſur-tout quand elles ſont jeunes, & paroiſſent alors bordées d'une teinte couleur de roſe; ordinairement alongées & échancrées, & raſſemblées ſur les branches par bouquets: l'aubier eſt blanc & fort épais: le bois eſt dur & bon, mais ſujet à être rebours. On peut mettre dans cette claſſe le *haliphæus* de Bourgogne, dont parle Gaſpard Bauhin, qui eſt un chêne d'une petite eſpece, incapable de fournir que rarement des piéces pour la charpente.

Il y a encore en France deux eſpeces de chêne envoyées du Canada, dont on ne peut encore rendre compte de la qualité du bois. On les nomme dans le pays *chêne-blanc* & *chêne rouge*; le premier a ſes feuilles d'un verd tendre & agréable, & ſes fruits petits & auſſi doux que des châtaignes; le ſecond a ſes feuilles très-grandes, d'un verd foncé, fermes & épaiſſes, les nervures de deſſous deviennent un peu rouges auſſi-tôt que les feuilles ſont parvenues à leur grandeur, & en Automne elles ſont entiérement rouges. L'une & l'autre eſpece pouſſent avec beaucoup de vigueur. *Quercus virginiana venis rubris muricata:* Pluk. *Phyt.*

ORME.

L'orme eſt un arbre très-commun, & après le chêne on peut le regarder comme un des plus utiles qu'on puiſſe employer. La plûpart de ceux qu'on plante le long des grands chemins ayant été élevées de ſemence, on apperçoit un nombre prodigieux de variétés: les uns ont leur tige très-

élevée, & leurs branches très-rapprochées les unes des autres ; d'autres pouſſent quantité de groſſes branches qui s'étendent au loin & de tous côtés ; leur tronc moins élevé que les autres devient fort gros. Les feuilles de cet arbre varient auſſi beaucoup : les unes ſont fort grandes, & d'autres ſont très-petites : les unes ſont très-rudes au toucher, & d'autres aſſez douces. On en diſtingue dix eſpeces différentes ; mais par rapport à la qualité du bois, on n'en diſtinguera ici que quatre.

L'*ulmus major*, *foliis exiguis*, *ramis compreſſis*, que l'on nomme improprement *orme male*, crû dans un terrein ſablonneux, donne un bois fort doux, dont on fait de la latte, de grands cercles pour les cuves, & de l'*aubage* qui ſe travaille bien ſous la varlope ; & quand il a crû dans une terre plus forte & plus ſéche, comme il vient fort droit, on en fait des corps de pompe, & des tuyaux pour la conduite des eaux.

L'orme-teille ou orme-tilleul, ainſi nommé parce que ſon bois eſt tendre & preſqu'auſſi doux que celui du tilleul : *ulmus*, *folio latiſſimo*, *ſcabro* : a de ſingulier qu'il ne pouſſe jamais de bourgeons le long de ſon tronc, ni de groſſes branches, & ne produit des feuilles, qui ſont fort grandes, qu'au bout de ſes branches ; il ne devient jamais fort gros ; ſon bois que l'on eſtime peu, parce qu'il eſt très-caſſant, & qu'à cauſe de cela on ne cherche point à multiplier, peut ſe travailler comme le noyer.

L'orme de Hollande à larges feuilles, *ulmus major Hollandia*, *folio latiſſimo*, *ſcabro*, *ramos extra ſe ſpargens*, que nos ouvriers appellent *l'orme femelle*, & dont nous avons une grande quantité en France, a des feuilles fort larges, qui produiſent un très-bel ombrage : il pouſſe quantité de branches, qui fourniſſent beaucoup de bois précieux

pour le charronnage : ſon tronc devient fort gros ; & procure des écrous de preſſoir, des mais pour les preſſes, des tables de cuiſine, des étaux pour les bouchers, des établis pour les menuiſiers, des madriers pour les équipages, des planches, &c. mais ſon bois n'eſt pas bien fort, & n'eſt pas de réſiſtance employé pour des moyeux & des jantes de roues.

L'orme tortillard : *ulmus major, ramos extra ſe ſpargens, ampliore folio*, eſt la meilleure eſpece d'orme ; il a les feuilles aſſez grandes, mais non autant que l'eſpece précédente ; elles ſont plus rudes & d'un verd plus foncé ; ſon écorce eſt plus raboteuſe, & ſon tronc eſt relevé en pluſieurs endroits par de petites boſſes : on le nomme *tortillard*, parce que les fibres de ſon bois paroiſſent comme liées, & en quelque maniere entortillées les unes dans les autres : ſon bois eſt fort dur & très-liant ; il ne ſe prête point à la fente ; il eſt trop rebours pour que les menuiſiers puiſſent le travailler : il eſt excellent pour le charronnage ; on en fait des moyeux & des jantes de roues, des écrous, des arbres de preſſoir & quantité d'autres ſervices qui exigent de la force : il a même cette propriété ſinguliere, que ſon aubier eſt ſi ferme, quand il n'eſt pas trop ſec, que pour faire de bons moyeux de roues, les charrons choiſiſſent les morceaux de la groſſeur que doivent avoir leurs moyeux, afin de conſerver le plus d'aubier qu'il eſt poſſible.

Toutes les eſpeces d'ormes en général, ſont de bon charbon & de bon bois à brûler : c'eſt le principal uſage qu'on fait du taillis de ce genre.

HÊTRE.

Le hêtre : *fagus*, que l'on nomme encore dans différentes Provinces, *foyard*, *fau* & *fouteau*, a

été confondu par quelques anciens naturaliſtes avec le chêne. Il n'y a point d'arbres dont on faſſe une auſſi grande variété d'ouvrages différens que du hêtre : d'abord des harts ; enſuite des cerceaux, des cercles, des brancards de chaiſes, des rames pour la navigation, des meubles de menuiſerie ; les armuriers, les charrons même en font uſage : mais la plus grande conſommation de ce bois eſt en ouvrage de fente, de tour & de raclerie : il fournit encore de bon charbon & le meilleur bois à brûler : il eſt peu d'uſage en charpenterie & dans la conſtruction des vaiſſeaux : ſon fruit, qui donne de l'huile par expreſſion, ſe nomme *faine* : il a ſon écorce rouſſe d'un côté, défaut que l'on prétend venir de ce qu'elle a été cuite par le ſoleil. On ne connoît qu'une eſpece de hêtre en France ; néanmoins il eſt bien certain qu'il y a de ces arbres qui ſont beaucoup plus propres que d'autres pour la fente : les ouvriers fendeurs font cas de ceux ſur leſquels on voit le long de leur tronc comme des côtes qui décrivent des hélices fort allongées ; & l'on prétend que quand les jeunes branches de cet arbre ſe recourbent en pendant vers le bas, c'eſt ſigne qu'il eſt très-vigoureux.

CHATAIGNIER.

Le châtaignier : on en diſtingue à peine deux eſpeces par rapport à la qualité du bois ; le châtaignier des bois, *caſtanea ſilveſtris, quæ peculiariter caſtanea ;* & le marron, *caſtanea ſativa ;* quoique relativement à la groſſeur & à la ſaveur des fruits de cet arbre, en comptant depuis la plus petite & la plus inſipide châtaigne, juſqu'au plus gros & au plus ſucculent marron, on pourroit en diſtinguer une infinité d'autres, dans le nombre deſquels on fait état de cinq ſeulement.

De ces deux eſpeces de bois, le premier paſſe pour être plus ferme & meilleur; mais la différence n'eſt pas conſidérable, & tous les deux font de bonnes charpentes employés à couvert; car expoſé alternativement à l'humidité & au ſec, ce bois pourrit promptement. La différence la plus ſenſible conſiſte, en ce que pour avoir beaucoup de fruit, on tient les châtaigniers éloignés les uns des autres, poſition dans laquelle ils pouſſent beaucoup de branches, & ne fourniſſent pas de belles piéces de charpente; & qu'au contraire ſi on les tient en maſſif, ils donnent peu de fruit, mais fourniſſent de belles piéces de bois.

Le châtaignier eſt l'arbre qui fourniſſe les meilleurs cerceaux, capables de réſiſter le plus longtems dans les caves pourriſſantes : le merrein fait avec de jeunes châtaigniers eſt préférable à celui qu'on fait avec les gros, parce que quand ils ſont gros & vieux, leur bois devient poreux. On peut en faire d'aſſez bon charbon, & même du bois à brûler, quoique ſujet à des éclats. Les feuilles ſe ramaſſent par les pauvres pour faire de la litiere, ou pour garnir leurs paillaſſes au lieu de paille; les gardes des bois aux environs de Paris, vendent aux jardiniers la permiſſion de cueillir les jeunes branches avec leurs feuilles pour garnir leurs paniers de ceriſes. Dans pluſieurs Provinces, les châtaignes tiennent lieu de pain; & l'on pourroit en faire de bon amidon.

FRÈNE.

Le frêne : *fraxinus excelſior*, a le bois dur & très-fort; il eſt eſtimé pour les ouvrages de charronnage; on en fait de bons cerceaux; il eſt bon à brûler & à faire du charbon; il eſt recherché par les tourneurs, & le ſeul défaut qu'on lui reproche,

proche, c'eſt d'être aſſez promptement piqué par les vers. On ne trouve communément dans les forêts de France, que cette ſeule eſpece de frêne, quoique l'on cultive ſept ou huit autres eſpeces qui viennent des païs étrangers.

NOYER.

Le noyer, *nux juglans, ſive regia vulgaris*, fournit beaucoup de variétés, de même que tous les arbres qui ſe multiplient par leurs fruits. Ceux, dit-on, qui produiſent de petits fruits, dont la coquille eſt fort dure, & qui ont intérieurement des cloiſons ligneuſes qui renferment leurs amandes, ont leur bois plus dur que ceux qui produiſent de gros fruits aiſés à rompre : cette différence, dans la qualité du bois de noyer de ces deux eſpeces, n'eſt pas fort ſenſible ; mais il y en a beaucoup ſuivant le terrein ſec ou humide où l'arbre a été élevé. Ce bois eſt liant, doux, & propre à une infinité d'ouvrages : on en fait du bois de ſciage, qui ſe vend très-avantageuſement aux menuiſiers pour caroſſes & meubles, aux tourneurs & ſculpteurs ; des colets de charrue ; d'excellentes vis à preſſoir ; d'excellens ſabots : il fournit à la marine des gouvernails : il fait un très-beau feu, & fournit de bon charbon : les teinturiers en emploient les racines pour les teintures. Son fruit eſt bon à manger, ſur-tout quand il eſt frais, & donne de bonne huile.

PLATANE.

Le platane : excellent bois & très précieux, qui commence à ſe multiplier en France : on en connoît trois eſpeces, & l'on en peut obtenir beaucoup d'autres variétés par les ſemences. Il y en a

sur-tout deux especes très-distinctes ; le platane d'orient, qui est celui des anciens, *platanus orientalis verus*, & le platane d'occident, *platanus occidentalis*, *aut virginiensis*. Le bois du platane d'occident est très-plein, très-dur, très-liant & fort lourd, même quand il est sec : il se coupe fort net, & porte bien les moulures, & même la vis : en Canada, d'où il nous est venu, on s'en sert pour le charronnage. Celui d'Orient n'est pas encore assez connu pour en juger : Pline dit qu'on en faisoit des canaux : Riccioli assure que les Turcs s'en servent dans la construction de leurs vaisseaux.

MURIER BLANC.

Le mûrier blan : *morus fructu minori insulso*, a le bois blanc quand il est jeune, & devient jaune lorsqu'il est vieux : il est léger & filandreux ; néanmoins il se fend bien quand il est encore verd, & on en fait des barriques pour transporter les vins de liqueur ou autres ; mais son tissu n'est pas assez serré pour contenir l'huile : ce bois est cassant quand il est sec, & ne peut faire de grosses futailles ; cependant on en fait des cerceaux assez bons : il n'est pas trop bon pour le chauffage, & le charbon qu'on en tire n'est pas fort estimé. Les feuilles servent à nourrir des vers à soie. Avec l'écorce on fait des cordes. A l'égard du mûrier noir, on ne le cultive que pour son fruit.

MARRONNIER D'INDE.

Le marronnier d'inde, *hypocastanum vulgare*, dont on ne connoît qu'une espece, a un bois blanc, rebours, filandreux, léger & spongieux, qui imbibe l'eau, & se pourrit aisément. Ce bois bien sec, brûle & fait beaucoup de flammes : les chaufourniers

& plâtriers en font volontiers usage. Malgré sa mauvaise qualité on en fait des sabots, quelques meubles de peu de conséquence, des sculptures communes; on le refend en voliches pour les layetiers, c'est même à quoi on l'emploie le plus, & avec de la patience on en fait aussi de la menuiserie assez propre.

FAUX ACACIA.

Le faux acacia, *pseudo-acacia vulgaris*, suivant Pitton de Tournefort, & *Robinia*, suivant Linnæus, est un très-bon bois, fort dur, lourd & pliant, qui se tourne fort bien, & se coupe très-net sous le rabot, & dont l'unique défaut est d'être trop aisé à se fendre. Il parvient rarement à une grosseur convenable pour être employé en charpente, parce que ses branches s'éclatent par le poids du givre ou de la neige, & par les efforts du vent, ce qui oblige de l'étêter souvent & de le tenir bas de tige; mais on en fait de bons cerceaux, d'excellent merrein, & de fort beaux & bons meubles. Le *Gleditsia* & l'*aspalathus* sont réputés du genre de l'acacia.

PIN.

Le pin, *pinus*, est un arbre dont le bois est d'un très-grand usage, & duquel on retire de la résine, du brai & du gaudron. Il y en a de différentes especes, qui ne sont pas toutes également bonnes pour faire les mâts des vaisseaux, doubler la carenne des bâtimens destinés à naviguer dans les mers où il y a beaucoup de vers, & border les *œuvres mortes*, & une partie des ponts des vaisseaux. On reconnoît que ce bois est de bonne qualité, quand il est d'un jaune clair; car s'il est

blanc, il eſt peu réſineux; quand il a le grain fin & ſerré, parce que plus il eſt peſant, plus on l'eſtime; quand les cercles concentriques du tronc ne ſont point trop épais, & qu'il s'en trouve alternativement un d'un jaune brillant & fort chargé de réſine; quand dépouillés de leur écorce, & expoſés au ſoleil, on les voit ſuinter de toutes parts une réſine de bonne odeur. Si le bois du pin étoit d'un rouge obſcur, & que la réſine qui y eſt contenue fut noirâtre, ce ſeroit un ſigne d'une pourriture prochaine. Avant d'avoir acquis la perfection de leur bonne qualité, il faut qu'ils aient un certain âge; les jeunes ont trop d'aubier, & c'eſt un défaut. La couleur du bois doit être uniforme: ceux dont l'aire de la coupe préſente des marbrures ou variétés de couleurs ne ſont pas bons à être employés aux ouvrages de conſéquence. Ils ne doivent avoir ni roulures, ni gelivures, ni un trop grand nombre de nœuds; & ces nœuds doivent être examinés avec attention; car quand ils ſont cariés, les marchands maſquent ce défaut, en y rapportant un autre nœud bien ſain, & collé avec de la réſine chaude, ce que l'on ne découvre pas aiſément quant la piéce eſt bien rapportée. Pour juger ſi la qualité de ce bois eſt bonne dans toute la longueur de l'arbre, il faut en viſiter les deux bouts. Nous tirons de Riga les meilleures mâtures des vaiſſeaux, & les bordages nous viennent de Pruſſe. Dans le Bourdelois on fait beaucoup d'échalas avec ce bois quand les arbres ſont jeunes.

SAPIN.

Le ſapin: arbre dont on connoît beaucoup d'eſpeces différentes, de trois deſquelles il ſera ici queſtion ſeulement. La premiere eſt le vrai ſapin, *abies taxi folio, fructu ſurſum ſpectante*, arbre qui de-

vient très-haut & très-droit, dont les feuilles ſont argentées par-deſſous, & d'un verd foncé & brillant par-deſſus : ſur ſon écorce on apperçoit des éminences ou eſpeces de veſſies qui contiennent une térébenthine fort claire : ſon bois eſt plus blanc & moins réſineux que celui du pin : on s'en ſert pour faire des mâts de barques & de petits bâtimens de mer ; mais l'uſage le plus commun eſt d'en faire des ſolives, des chevrons, des planches, de la voliche, pour quantité de bateaux qui naviguent ſur les rivieres, & pour pluſieurs légers ouvrages de menuiſerie : les couvreurs même conſomment beaucoup de ces voliches, depuis qu'on en débite de chêne trop minces & en partie d'aubier : ceux dont le bois eſt le plus gras & le plus chargé de réſine, eſt le plus eſtimé, quoiqu'il ſoit beaucoup moins réſineux que le pin.

La ſeconde, nommée *picea*, ou par corruption *epicias : abies tenuiore folio, fructu deorsùm inflexo*, dont l'uſage le plus fréquent eſt de le refendre en planches & en voliches pour des ouvrages de peu de conſéquence, ſe diſtingue aiſément du vrai ſapin, en ce que ſes folioles ſoit piquantes & étroites ; qu'elles ne ſont point blanches ni argentées par-deſſous ; qu'elles ne ſont point rangées à plat comme au ſapin, mais poſées tout au tour du filet qui les porte, formant toutes enſemble une ſorte de cylindre, au lieu de la figure d'un peigne qu'ont celles du ſapin ; que le bois de cette eſpece eſt moins réſineux que celui du vrai ſapin ; & que la térébenthine qu'il fournit ne reſte point coulante comme celle du vrai ſapin, mais s'épaiſſit aſſez promptement & forme une poix graſſe.

La troiſiéme & derniere, *abies tenuiore folio, fructu ſurſùm ſpectante*, que l'on nomme *ſerente* dans les environs d'Ambrun, reſſemble au vrai ſapin par la poſition de ſes fruits, & au picea par

la forme de ſes feuilles. Cet arbre dont le bois eſt ſonore, eſt de toutes les eſpeces de ſapin la moins réſineuſe : il a le grain très-fin : on le débite en madriers; & les luthiers l'emploient pour faire les tables des violons, des baſſes, des claveſſins & des autres inſtrumens à cordes; mais pour cet uſage, il eſt important qu'il ne s'y trouve point de nœuds, & qu'il ſoit par-tout d'une ſubſtance uniforme.

MÉLESE.

Le méleſe eſt un arbre qui par ſon bois & par ſes fruits, qui ſont des cônes, approche beaucoup du pin & du ſapin. On en connoît deux eſpeces : *larix folio deciduo conifera*, qui quitte ſes feuilles pendant l'Hiver : & *larix orientalis, fructu rotundiore, obtuſo*, connu ſous le nom de *cédre du Liban*, qui ne perd point ſes feuilles, & dont les qualités ne ſont pas encore aſſez connues pour pouvoir en rien dire. Mais à l'égard de la premiere eſpece, c'eſt un très-bon bois & bien utile, que l'on emploie pour la conſtruction de groſſes barques, & dont on peut faire de bonnes piéces de charpente, & de fort belle menuiſerie. Il n'eſt pas gras à la vérité comme le pin; mais il contient une aſſez grande quantité de réſine liquide & coulante, que l'on appelle par cette raiſon, *térébenthine*, qui, quoique claire & aſſez douce, n'eſt pas ordinairement auſſi coulante que celle que l'on retire du vrai ſapin; & ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt que cette réſine ſe trouve quelquefois raſſemblée en grande quantité dans la ſubſtance ligneuſe.

Les ouvriers, dans les païs où l'on emploie beaucoup de ce bois, diviſent encore cette eſpece en deux autres : *le méleſe blanc*, & le *méleſe rouge*. On remarque effectivement une différence ſenſible dans la couleur de ce bois; mais différence cepen-

dant qui n'eſt pas aſſez frappante pour pouvoir décidément caractériſer deux eſpeces diſtinctes l'une de l'autre. Les Anglois, dit-on, font grand cas d'une eſpece de méleſe qu'ils ont tirée du Nord, & qu'ils nomment *méleſe noir* : cette eſpece n'eſt pas encore aſſez connue en France pour pouvoir en parler.

Quoi qu'il en ſoit, le bois de cet arbre, qui eſt rare dans les Provinces de l'intérieur du Royaume, doit être ſans nœuds, & d'un grain fin & uniforme, pour pouvoir être regardé comme de bonne qualité. Le charbon que l'on fait de ce bois, chauffe peu ; cependant il eſt en conſidération parmi les maîtres de forges.

TILLEUL.

Le tilleul : *tilia fœmina, folio minore*, eſt un arbre à petites feuilles qui croît dans nos bois de France, & qui relativement à la qualité de ſon bois, eſt plus eſtimé que les deux variétés de tilleul que nous tenons de Hollande, dont les feuilles ſont plus grandes que celles du nôtre, & que les deux autres variétés qui nous ſont venues du Canada, dont les feuilles ſont encore plus grandes que celles du tilleul de Hollande. Cet arbre a l'avantage de parvenir à une groſſeur conſidérable ſans ſe creuſer. Auſſi en livre-t-on dans les ports de gros troncs pour faire les figures de l'avent dans des bâtimens de mer, & de moins gros pour faire les autres piéces de ſculpture ; mais on eſtime mieux ceux dont le bois n'eſt pas parfaitement blanc. Dans les ouvrages de tour & de raclerie, on emploie toutes les eſpeces de tilleul, & l'on en débite en planches pour de légers ouvrages de menuiſerie. Quand le tilleul à petites feuilles a pris ſa croiſſance dans un terrein plus ſec qu'humide, & qui

a beaucoup de fond, il peut fournir de bonnes poutres.

PEUPLIER.

Le peuplier : grand arbre dont nous cultivons en France un assez grand nombre d'especes différentes. Ceux qui se trouvent le plus ordinairement dans nos forêts, sont de trois sortes, dont une des meilleures est le peuplier noir ordinaire : *populus nigra : foliis delloidibus acuminatis ferratis :* & encore une variété de cette espece qui a ses branches très-rapprochées du tronc, & que l'on connoît sous le nom de *peuplier d'Italie* ou de *Lombardie*. Le peuplier blanc, ou *le blanc de Hollande*, ou *l'ipréau : populus alba, majoribus foliis :* au moins aussi commun que l'espece précédente, & qui devient très-grand. Et le tremble : *populus tremula*, qui n'est que trop commun dans les bois.

De ces peupliers, le bois de la premiere espece est plus ferme que celui des autres ; celui du peuplier blanc n'est pas tout-à-fait aussi ferme que celui du peuplier noir ; & le bois du tremble est encore plus tendre que celui du peuplier blanc. Avec les deux premieres especes on fait la charpente des petits bâtimens des habitans de la campagne : on en débite en madriers pour les sculpteurs ; en planches pour les menuiseries légeres, en sabots, & en différens ouvrages de tour & de raclerie : on en fait aussi du charbon qui chauffe peu ; mais on assure qu'employé dans les forges, il adoucit le fer.

SAULE.

Le saule est de différentes especes. Celui dont on coupe les jeunes branches pour faire des liens,

ſe nomme *oſier :* l'oſier rouge pour les vanniers, *ſalix vulgaris rubens :* l'oſier jaune pour les vanniers, *ſalix ſativa, lutea, folio crenato,* &c. & le ſaule le plus commun, *ſalix vulgaris alba, arboreſcens*, qui fournit, quand il eſt tenu en têtard, des perches pour les tourneurs, & dont on fait auſſi des cerceaux. Si on les laiſſe croître ſans les étêter, ils deviennent fort grands, & l'on peut en faire des planches, des voliches, des ſabots, & différens ouvrages de raclerie.

ÉRABLE.

L'érable eſt un arbre, dont trois eſpeces, qui ſe trouvent aſſez communément dans les forêts, ſont celles que l'on emploie principalement : l'érable-plane, *acer platanoides :* le ſycomore, *acer montanum candidum :* & le petit érable, ou l'érable à petite feuilles, *acer campeſtre, & minus.*

Ces arbres ne deviennent jamais aſſez grands pour fournir des piéces de charpente ; mais toutes les eſpeces ſont bonnes à brûler & à faire du charbon. On débite ce bois en madriers pour les armuriers, & pour les menuiſiers qui font des meubles : on les travaille auſſi très-bien ſur le tour ; & il s'en trouve qui ſont très-joliment veinés. Le bois de l'érable à feuilles de frêne eſt d'un beau jaune, & il ſe travaille bien ſous la varlope.

CHARME.

Le charme, a le bois fort dur & peſant. Il y en a pluſieurs eſpeces, dont les deux plus connues ſont, le charme commun de nos bois, *carpinus*, Dod. *Pempt. ;* & le *carpinus* ſeu *oſtrya, ulmo ſimilis, fructu racemoſo, lupulo ſimili*, dont le fruit eſt ſemblable au houblon. La dureté du bois de ces

deux eſpeces, fait qu'on l'emploie à faire des *fuſeaux* & des *alluchons* de moulin, des *coins* & des *maſſes* pour fendre le bois. Les charrons mettent des *ſemelles* de ce bois ſous les deux principales piéces des traîneaux : les menuiſiers en font leurs maillets, & les montures de quelques-uns de leurs rabots : les tonneliers, au défaut d'autre bois, en font des *colombes :* on en fait uſage par-tout où il y a des frotemens à ſupporter : on en fait quelquefois des eſſieux de voitures, quand il n'eſt pas trop deſſéché, parce qu'alors il eſt très-fort : quand il eſt fort ſec, il eſt caſſant : il peut rarement fournir de groſſes piéces pour la charpente ; mais il eſt auſſi eſtimé que le hêtre pour faire du bois à brûler & du charbon.

AUNE.

L'aune : *alnus rotundifolia*, *glutinoſa*, *viridis*, eſt l'eſpece qui ſe trouve communément dans les vallées ; la plûpart des autres eſpeces ne ſont que des variétés. Le bois de cet arbre a une couleur rougeâtre aſſez agréable ; il eſt fort tendre, doux à travailler, & porte très-bien les moulures : les ébéniſtes l'emploient volontiers, parce qu'il prend très-bien le noir d'ébene ; mais il a le défaut d'être aiſément piqué par les vers. Les perches d'aune ſe vendent aux tourneurs : les ſabotiers font grand cas de ce bois : il fait de mauvais charbon : il eſt propre à chauffer les fours quand il eſt bien ſec, parce qu'en brûlant il fait une flamme vive, ſans jetter preſque point de fumée ; mais de même que tous les bois tendres, il ſe conſume très-vite.

BOULEAU.

Le bouleau : *betula.* Dod. *Pempt.* eſt la ſeule

eſpece que l'on ait trouvé dans nos bois juſqu'à préſent. On l'emploie à faire des cerceaux, d'aſſez bons cercles, & preſque pour tous les ouvrages de tour & de raclerie où l'on ſe ſert du peuplier : il brûle très-vîte, & fait comme l'aune un feu très-vif : il ne devient jamais auſſi gros que le peuplier. On eſſaie actuellement de multiplier deux eſpeces envoyées du Canada : *betula julifera*, *fructu conoide*, *viminibus lentis*, que l'on nomme *bouleau canot*, parce qu'en Canada on fait des canots avec l'écorce de cet arbre, qui reſſemble entiérement à l'eſpece commune, excepté que les feuilles ſont plus plus grandes, & que l'arbre paroît plus vigoureux : & le *betula foliis ovatis, oblongis, acuminatis, ſerratis*, dont on aſſure que le bois eſt fort bon. Il eſt certain que les bouleaux qui viennent dans les païs où il fait très-froid, ont le bois beaucoup plus ferme que celui des nôtres.

CERISIER.

Le cerifier : *ceraſus ſativa, fructu rotundo, rubro & acido.* Toutes les eſpeces de cerifier à fruit rond & acide, ont le bois d'une aſſez belle couleur rouge, mais qui ſe paſſe fort vîte. Ce bois a le défaut d'être d'une denſité inégale; mais moindre en général, que celle des autres eſpeces. Ceux du genre des guignes, des bigareaux, *fructu cordato*, & particuliérement le merifier des bois, *ceraſus major ac ſilveſtris*, *fructu ſubdulci*, &c. ont leur bois plus plein, plus ſerré & plus dur : il ſe travaille fort bien & prend un beau poli : il eſt très-bon à brûler, & l'on en fait de bon charbon. C'eſt dans quelques Provinces le ſeul bois qu'on emploie pour faire les cercles des cuves; & l'on peut dire, en général, qu'on peut l'employer par-

tout où ſes dimenſions permettent d'en faire uſage. Le bois de ſainte Lucie, *ceraſus ſilveſtris*, *amara*, Mahaleb *putata*, qui vient à merveille dans tous les bois de France, eſt recherché par les tourneurs à cauſe de ſon odeur agréable : on aſſure même qu'on peut en faire de bons brancards de chaiſe légere.

MICOCOULIER.

Le micocoulier : arbre dont on connoît deux eſpeces. Celui du levant : *celtis orientalis minor*, *foliis minoribus & craſſioribus*, *fructu flavo*, qui ne vient ni ſi promptement ni ſi grand que l'eſpece commune de France, qui eſt le *celtis*, *fructu nigricante*. Il s'appelle en Languedoc, *micocoulier ;* en Provence, *fabrecoulier ;* & en Rouſſillon, *adonier*. Il eſt beaucoup plus commun dans ces Provinces, que dans celles de l'intérieur du Royaume ; cependant il vient très-bien dans nos jardins, pourvu qu'on le plante dans une terre légere & un peu humide. C'eſt l'arbre dont le bois eſt le plus liant, & qui ploie le plus ſans ſe rompre : on en fait des cannes à la main auſſi pliantes que les meilleurs jaies ; des baguettes de fuſil, & des manches de fouet de cocher, qui plient avec plus de ſoupleſſe que la baleine, & ſans éclater ; des lignes pour la pêche ; d'excellens brancards de chaiſe légere : c'eſt dommage que cet arbre ne croiſſe qu'à une médiocre grandeur.

CYTISE DES ALPES.

Le cytiſe des Alpes : *cytiſus alpinus*, *flore racemoſo pendulo*, eſt de toutes les eſpeces de cytiſes, le ſeul qui vienne aſſez grand pour qu'on puiſſe faire uſage de ſon bois : ſon aubier eſt blanc &

fort épais ; mais quand l'arbre eſt devenu gros, on trouve ſous cet aubier épais, un bois brun qui reſſemble plus que tous les autres, au bois des Iſles; ce qui lui fait donner le nom d'*ébénier des Alpes*. Il ne devient pas aſſez grand & aſſez gros pour pouvoir être employé à des ouvrages conſidérables ; mais on l'emploie comme le bois des Iſles à de petits ouvrages, & on en fait d'excellens brancards de chaiſe.

POMMIER SAUVAGE.

Le pommier ſauvage : *malus ſilveſtris, fructu valdè acerbo*, eſt de toutes les eſpeces de pommier, celui qui a le bois le plus dur. On le débite en planches & en madriers pour la menuiſerie : les tourneurs l'emploient à différens uſages : le bois du gros pommier écuſſonné, quoique moins dur que celui du ſauvage, eſt fort bon.

POIRIER SAUVAGEON.

Le poirier ſauvageon : *pyrus ſilveſtris*, eſt l'eſpece dont le bois, ainſi que celui du pommier ſauvage eſt le plus dur : il eſt même de beaucoup préférable à celui du pommier; & l'on en fait de très-belles menuiſeries : le grain de ce bois eſt fin & ſerré, il prend bien le noir, & les ébéniſtes le font paſſer pour de l'ébéne : c'eſt un bois excellent, que les menuiſiers emploient à la monture d'une partie de leurs outils, & les tourneurs à différens ouvrages.

SORBIER.

Le ſorbier eſt de pluſieurs eſpeces ; mais il ne ſera queſtion ici que de deux ſeulement. Le ſor-

bier des oiſeleurs : *ſorbus aucuparia*, qui eſt très-commun dans le Hainaut, où on le nomme *correttier*, & ailleurs *cochêne ;* & celui qu'on appelle dans nos forêts *corminer :* en latin, *ſorbus ſativa*. Le bois de ces deux eſpeces eſt très-dur ; mais celui de la ſeconde eſt ſur-tout eſtimé, parce qu'il réſiſte aux frottemens : on en fait des vis de preſſoir, des fuſeaux de lanternes, des alluchons, des roues, des rouleaux pour différentes preſſes, des colombes pour les tonneliers, des montures de rabots, &c.

ALISIER.

L'aliſier : *crategus folio laciniato*, & *crategus folio ſubrotundo ſerrato, ſubtiis incano*, qu'on nomme *allouche* en Bourgogne. Ces eſpeces & pluſieurs autres ont leur bois aſſez approchant du meriſier, & peut ſervir aux mêmes uſages.

CYPRÈS.

Le cyprès eſt de deux eſpeces qui pourroient être très-communes en France : *cupreſſus metâ in faſtigium convolutâ, quæ fœmina Plinii*, & *cupreſſus ramos extra ſe ſpargens, quæ mas Plinii*. Le bois du cyprès à une odeur très-agréable & permanente, & le grain fin ; il ſe travaille proprement, & a l'avantage de réſiſter très-longtems aux injures de l'air, ſans ſe pourrir ; les pieux faits de ce bois, ſont incorruptibles : il eſt dommage qu'on ne s'attache pas à le multiplier plus qu'on ne fait. Mais M. Duhamel cultive actuellement & avec ſuccès le *cupreſſus virginiana, foliis acaciæ deciduis*, qui fera l'acquiſition d'un excellent bois, s'il peut parvenir à le multiplier, & à le naturaliſer dans notre climat.

CEDRE.

Le cédre eſt un arbre dont le bois répand une odeur agréable. Nous en cultivons pluſieurs eſpeces, qui ſont : *cedrus folio cupreſſi : cedrus foliis ſuperioribus juniperinis, inferioribus ſabinam referentibus : cedrus foliis ubique juniperinis.* Le grain de ce bois eſt fin, & la couleur agréable : il eſt léger & tendre, néanmoins il ſe pourrit auſſi difficilement que celui du cyprès. On en trouve ſur les côtes de la Virginie, qui ſont de très-grands arbres, & fourniſſent des piéces propres pour la charpente. La réſine de cet arbre approche beaucoup de la *ſandarach.*

GENEVRIER.

Le genêvrier : *juniperus vulgaris arbor*, & preſque toutes les eſpeces, ſont des *cédres nains* : il y en a qui élevent leur tronc fort droit, & d'autres pouſſent quantité de branches qui retombent vers la terre. Le bois de cet arbre eſt abſolument ſemblable à celui du cédre, & a le même avantage de ne ſe pourrir que très-difficilement ; auſſi en fait-on de bons échalas de brin. Planté dans de bonne terre, il peut devenir aſſez gros.

LAURIER.

Le laurier eſt de différentes eſpeces. Dans les Provinces Méridionales de France, où il ne géle point, on fait de très-bons cerceaux avec les eſpeces nommées *laurus vulgaris*, & le laurier-ceriſe : *lauro-ceraſus.*

COUDRIER OU NOISETTIER.

Le coudrier ou noiſettier : *corylus ſilveſtris*, ſert à faire de bons cerceaux de barrils : les vanniers l'emploient auſſi pour faire les bâtis de leurs ouvrages. On dit que le coudrier du Levant : *corylus byzantina*, vient très-grand, & que ſon bois eſt fort beau. Il s'en éleve actuellement en France.

BUIS.

Le buis : *buxus arbores cens*, s'emploie à une grande quantité d'uſage. Il ſe vend à la livre & fort cher quand il eſt gros. Les tablettiers en font des peignes & autres ouvrages : les ſculpteurs & les graveurs en bois le recherchent à cauſe de ſa dureté, & qu'il ſe coupe bien net ; mais il eſt rare d'en trouver de bien gros.

SUREAU.

Le ſureau : *ſambucus fructu in umbella nigro : ſambucus laciniato folio : ſambucus racemoſa, rubra.* Quand les troncs de ces trois eſpeces ſont gros, le bois en eſt fort dur : les tourneurs en font des boëtes fermantes à vis, & de peignes communs : ce bois pourrit difficilement.

IF.

L'if : *taxus*, eſt un bois dur, plein & pliant ; mais rare en France.

HOUX.

Le houx : *aquifolium*, eſt auſſi un bois dur & fort pliant, & il eſt rare d'en trouver de gros.

L'ÉPINE

ÉPINE BLANCHE.

L'épine blanche : *oxyacantha ;* l'azerolier, le néflier, le cornouiller, ont le bois dur & pliant, fourniſſent de bon charbon, & peuvent quelquefois être employés à faire de petits cerceaux.

BOURDAINE.

La bourdaine : *frangula*, eſt recherchée parce qu'on en fait un charbon léger, qui eſt eſtimé pour la fabrique de la poudre à canon.

THUYA.

Le thuya fournit un très-bon bois.

TULIPIER.

Le tulipier devient très-grand; ſon bois n'eſt pas dur, mais il eſt odorant.

SAULE RAMPANT.

Le ſaule rampant, le buis d'Artois, l'yeble, & autres de la même qualité, ne peuvent être d'aucun uſage.

SAISON D'ABBATRE.

Après avoir rendu compte des différentes qualités des arbres connus dans nos forêts, de leurs propriétés, & de l'emploi qu'on en peut faire relativement à la plus grande utilité qu'il eſt poſſible d'en tirer; il eſt à propos d'examiner quelle ſaiſon eſt la plus convenable pour les abbatre, no-

nobſtant la fixation de cette ſaiſon faite par les Ordonnances, & adoptée par tous ceux qui font exploiter des bois.

L'Ordonnance enjoint d'abbatre les arbres dans le décours de la Lune, & depuis le tems de la chûte des feuilles juſqu'à ce que les boutons commencent à s'ouvrir. Les foreſtiers ſoutiennent qu'il faut ſuivre cette régle, parce qu'il convient, diſent-ils, d'abbatre les arbres dans le tems que le bois contient peu de ſéve. Mais nous ſommes bien éloignés de jouir d'une température uniforme de l'air dans toutes les ſaiſons, qui, de même que les végétaux, ſont ſujettes à des variations périodiques, deſquelles naiſſent un nombre de circonſtances qui, ſelon toute apparence, ne doivent pas être indifférentes pour les arbres qu'on abbat.

Le froid & l'humidité qui regnent en Hiver; le contraſte de froid & de chaud, de ſéchereſſe & d'humidité qui eſt propre au Printems; l'extrême ſéchereſſe, & les grandes chaleurs de l'Eté, l'humidité pourriſſante de l'Automne, & mille autres inconvéniens qu'il eſt inutile de détailler, n'influent-ils pas conſidérablement ſur les arbres étant ſur pied? puiſque dans certaines ſaiſons ils ſe garniſſent de feuilles, de fleurs, de fruits & de nouveaux bourgeons; & que dans d'autres ils reſtent dans l'inaction, & enfin ſe dépouillent totalement. Naturellement parlant, les arbres nouvellement abbatus, encore remplis de ſéve, & entiérement organiſés, doivent reſſentir l'effet de toutes ces viciſſitudes; les bois, même les plus ſecs, étant de vrais thermométres, ou plutôt des hygrométres très-ſuſceptibles des différentes altérations de l'air.

Dans le commencement du Printems, les boutons des arbres s'ouvrent & font paroître les fleurs, ou les chatons, ou les embryons des fruits; & en même tems les feuilles ſe développent, & les bour-

geons s'allongent : enſuite les feuilles s'étendent ; de façon qu'en peu de tems les arbres tout dépouillés qu'ils étoient, ſe trouvent chargés d'une verdure nouvelle. C'eſt cet état que l'on appelle Printems des arbres. Mais les arbres jouiſſent inégalement de cet avantage, les uns plutôt, d'autres plus tard : l'amandier, le marronnier d'inde, le ſycomore, &c. ſont déja entiérement garnis de feuilles, que les boutons des ormes, des mûriers, des figuiers, &c. commencent à peine à s'ouvrir ; on voit même cette opération d'inégalité dans les arbres de la même eſpece : les vieux poiriers pouſſent ordinairement avant les jeunes : des allées de marronniers d'inde de même âge, & plantés en même tems dans le même terrein & à la même expoſition, pouſſer conſtamment tous les ans huit ou dix jours plutôt les uns que les autres : d'un millier de noix ſemé en pépiniere, des noyers qui ne pouſſent que trois ſemaines après les autres.

Le développement des feuilles qui ſe fait au Printems par la grande tranſpiration & la conſommation de la ſéve, occaſionnée par *les pleurs* qui proviennent des branches coupées avant que les boutons s'ouvrent, ne dure pas longtems ; & au commencement de l'Eté on pourroit dire que les arbres épuiſés des productions de cette premiere ſaiſon, ont beſoin de repos : ils ceſſent alors de tranſpirer auſſi abondamment ; les feuilles parvenues à leur grandeur, & les bourgeons plus ou moins étendus ſuivant la vigueur, l'eſpece & l'âge des arbres, tout reſte dans un même état ſans croître ſenſiblement ; les bourgeons prennent ſeulement plus de force, & les feuilles deviennent plus fermes & plus coriaces ; ce qui provient vraiſemblablement de la chaleur trop uniforme de l'air, de la trop grande ſéchereſſe de la terre, & du défaut des roſées.

Cependant avant que l'Eté ſoit fini les arbres recommencent à pouſſer de nouveau, mais moins vigoureuſement qu'au Printems, ils rentrent en ſéve, qu'on appelle *ſéve d'Automne ;* c'eſt-à-dire, que l'écorce ſe détache du bois, qu'il commence à ſe développer de nouvelles feuilles & de nouveaux bourgeons ; que les fruits d'Automne & d'Hiver achevent de prendre leur groſſeur, & qu'alors les arbres ſe trouvent, à peu de choſe près, dans le même état qu'ils étoient au Printems.

Au commencement de l'Automne la ſéve eſt très-ralentie dans les arbres ; ils ne tranſpirent preſque plus, & ceſſent preſque entiérement de faire de nouvelles productions ; les fruits d'Hiver continuent ſeulement à prendre un peu de groſſeur, & il s'ajoute au bois quelques couches ligneuſes qui fortifient les bourgeons de l'année & qui les *aoûtent ;* & il s'y trouve encore aſſez de ſéve pour nourrir les feuilles, même des arbres qui ſe dépouillent, & pour entretenir leur verdeur, quoiqu'ordinairement vers la fin de l'Automne il ſurvienne quelques gelées qui brouiſſent & deſſéchent toutes les feuilles, & dépouillent entiérement les arbres, ſur-tout quand il vient de grands vents, dont l'effort détache celles qui ne tiennent que foiblement aux branches.

L'Hiver ſemble être un tems de repos ; tout ce qui a vie dans la nature, végétaux & animaux, paroît être dans une eſpece de ſommeil, & dans ce tems de léthargie les plantes & les animaux ſemblent morts. Mais le méchaniſme intérieur & eſſentiel n'eſt pas interrompu : peut-être même la nature travaille-t-elle alors d'une maniere plus avantageuſe, quoique moins ſenſible, au rétabliſſement de certains organes qu'un trop grand mouvement auroit affoiblis, & même détruits, ſi ce mouvement n'avoit été ralenti. En effet, pen-

dant cette saison des boutons des arbres grossissent, & tout ce qui y est renfermé, feuilles, fleurs, fruits, bourgeons, se disposent à paroître au Printems; ils poussent même en terre quantité de racines chevelues; ils éprouvent des variations dans l'intérieur de leur tronc; ils grossissent & se resserrent, suivant les changemens qui arrivent dans l'atmosphère: les expériences qui en ont été faites dans différens tems de l'Hiver, prouvent bien que cette saison ne suspend pas entiérement le mouvement des liqueurs, & les progrès de l'accroissement des arbres; que s'il y a une saison dans l'année où il se trouve plus de séve dans les arbres que dans les autres, c'est vraisemblablement celle de l'Hiver; que le tems le plus convenable d'abbatre les arbres, est à la fin du Printems, ou dans le courant de l'Eté, ou au commencement de l'Automne, non-seulement, parce que ce sont les saisons où ils contiennent le moins de séve, mais encore, parce que ce sont aussi celles où tout favorise son évaporation; que les bois abbatus pendant les mois d'Octobre, Novembre, Décembre & Janvier, qui sont ceux pendant lesquels l'Ordonnance permet l'abbatage, restent, même étant desséchés, un peu plus pesans que ceux abbatus pendant le Printems & l'Eté; que les bois abbatus en différentes saisons, ont à-peu-près une force pareille, pourvû qu'ils soient également secs; que la Lune n'influe en rien sur la bonne ou mauvaise qualité du bois des arbres abbattus dans les différentes phases de cette planette; que les différens vents n'ont pareillement aucune influence sur la qualité du bois dans le tems qu'on abbat les arbres, qu'il est également faux que le vent de Nord les conserve, & que celui de Midi les porte à la pourriture, qu'il faut seulement éviter d'abbatre dans les tems de grands vents, parce qu'alors on courre risque d'éclater

les arbres, de les renverſer les uns ſur les autres, & de les encrouer; qu'il eſt plus prudent de ceſſer l'abbatage dans le tems des grandes gelées que de le continuer, parce qu'alors les arbres ſont plus ſujets à s'éclater, que les bucherons débite peu d'ouvrage à cauſe de la grande dureté du bois, & qu'il peut ſe faire que la ſouche en ſouffre quelque dommage.

Ce qui vient d'être dit ſur la ſaiſon la plus convenable pour couper le bois, conduit naturellement à parler des attentions qu'il faut apporter pour abbatre les grands arbres ſans les endommager, & pour en tirer le meilleur parti poſſible.

Les Ordonnances exigent que les grands arbres ſoient coupés au raz de terre avec la coignée, & les abbateurs en rempliſſent exactement le vœu. Cette maniere d'abbatre ſe paie aux bucherons, pour les demi-taillis, à raiſon de cinquante ſols du cent d'arbres gros & petits, & du double, quelquefois même du triple, dans les hautes-futaies, à proportion que les arbres ſont plus ou moins gros.

Le bucheron commence par faire avec la coignée une entaille plus ou moins grande du côté qu'il veut que l'arbre tombe : cette entaille doit pénétrer dans le corps de l'arbre plus avant que le cœur, non-ſeulement afin qu'il tombe de ce côté-là, mais encore pour éviter qu'il ne ſorte du milieu de l'arbre ce qu'on appelle *lardoire*, qui eſt un morceau de trois, quatre ou cinq pieds de longueur; il fait enſuite une contre-entaille, qui doit pénétrer juſqu'à la premiere. On abbat les arbres par un côté de la futaie, ce qu'on appelle une *orne*; & quand les arbres ne ſont pas bien gros, on les fait tomber les uns ſur les autres, afin que les branches de ceux qui ſont abbatus, & celles de celui qu'on abbat, amortiſſent le coup, & empêchent

que le tronc ne soit endommagé par la chûte : précaution qui est bonne pour les demi-futaies, parce que, comme leurs branches ne servent pour l'ordinaire qu'à faire du bois à brûler, il n'y auroit pas grand dommage quand plusieurs se seroient rompues ou forcées.

L'autre maniere d'abbatre est de *pivoter* les arbres : elle se fait en décomblant la terre tout au tour d'un arbre, & en coupant toutes les racines en terre, afin que l'arbre tombe avec son pivot. Cette façon d'abbatre n'est pas à beaucoup près aussi expéditive que la premiere ; aussi les marchands paient-ils à la piéce les arbres pivotés, dix, douze, quinze, & même vingt sols, suivant leur grosseur ; mais comme ils gagnent deux pieds ou deux pieds & demi de coupe, & trois à quatre pieds de pivot, ils se trouvent par-là dédommagés de cette dépense : ils feroient même abbatre ainsi beaucoup d'arbres si cela leur étoit permis ; mais cette pratique est défendue par l'Ordonnance. Cependant lorsque les Officiers des Eaux & Forêts veulent favoriser les marchands, ils leur permettent de faire pivoter quatre, six, huit ou dix arbres par arpent, suivant la quantité de gros arbres qui se trouvent dans la vente ; ce qui met les marchands en état de fournir des arbres tournans de moulins, des jumelles de pressoir, &c. qu'on ne pourroit avoir sans cette tolérance, à laquelle on peut se prêter avec d'autant plus de facilité que le mieux seroit d'arracher tous les gros arbres, parce que les marchands tireroient un bon parti des souches qui pourrissent en terre, & ne peuvent jamais produire un bon recrû.

PRÉCAUTIONS.

Comme ceux qui sont prépossés à l'exploitation

des hautes-futaies, doivent avoir une singuliere attention à l'abbatage des arbres, afin de ménager des piéces de conséquence, qui faute de précautions convenables, se trouvent souvent hors de service; il leur est nécessaire, avant d'abbatre, d'examiner de quel côté l'arbre panche & où est le plus grand poids de ses branches, pour éviter qu'il ne tombe du côté où le porte son propre poids, dans le cas où cette chûte romproit quelques branches, qui par leur contour, sont quelquefois plus précieuses que le tronc même. Un habile bucheron sçait déterminer la chûte du côté qu'il juge être le plus convenable : pour cela il faut commencer par couper le pied de l'arbre, le plus près de terre qu'il est possible, à la face opposée à celle du côté où l'arbre panche; que cette premiere entaille soit la plus profonde possible, c'est-à-dire, qu'elle doit passer de beaucoup le centre de l'arbre; qu'il y ait un fort soutient au pied de l'arbre du côté de sa pente, pour l'empêcher d'éclater; faire ensuite une seconde entaille opposée à la premiere; ou faire deux entailles en maniere de pas de vis, comme le font les bucherons adroits : prendre garde si en abbatant un arbre de conséquence, il n'y en a pas aux environs quelques-uns qui puissent nuire à sa chûte, ou dans lesquels il pourroit s'encrouer, & dans ce cas redoubler d'attention pour qu'aucun ne soit endommagé, ou même commencer par abbatre ceux du voisinage, s'ils sont partie de l'exploitation.

Il est essentiel de ménager les grosses branches fort étendues des arbres qui se trouvent dans les forêts & sur-tout à la rive, dans les haies & les palis, parce qu'elles fourniſſent à la Marine des piéces fort rares, telles que des courbes, fourcates, &c. au lieu que faute d'attention ces branches qui rendent le poids de l'arbre immense, en

tombant, ſe briſent auprès du tronc, & endommagent quelquefois le corps de l'arbre : mais on peut prévenir ce danger, en coupant près du tronc les groſſes branches avant que d'abbatre l'arbre ; & s'il ſe trouve d'autres branches qui ſoient bien d'accord avec le corps de l'arbre, par leur groſſeur, ou par l'angle qu'elles font avec le tronc, pour pouvoir faire une belle courbe, ou des fourcates, ou brions, &c. Pour les conſerver il faudra couper toutes les autres branches qui augmenteroient par leur poids la force de la chûte, & même à longueur convenable celles deſtinées à faire une courbe, ou autre piéce propre à la conſtruction des vaiſſeaux avant que d'abbatre.

Il faut toujours tâcher de faire tomber les arbres fourchus ſur leur plat, & éviter qu'ils ne tombent ſur l'une ou l'autre branche de la fourche parce que ces branches ſe caſſent preſque toujours quand elles portent le coup de la chûte, & font même quelquefois fendre le tronc dans une longueur aſſez étendue.

Quand on pivote les arbres, s'il s'en trouve de trop profondement enracinés pour pouvoir être abbatus facilement, il faut enlever les racines avec des crics, & les couper quand les crics les ont tirées de terre. Cette façon d'abbatre en pivotant, eſt certainement préférable à celle d'abbatre avec la coignée, qui même ne devroit pas être préférée à celle d'abbatre avec la ſcie, malgré ce que l'on prétend, que la pratique de la ſcie fait trop de tort à la ſouche : toutes les branches d'un orme vigoureux ayant été coupées, partie avec la ſcie, & les autres avec la coignée, avec la précaution de laiſſer à l'origine de chacune un moignon d'environ ſix pouces de longueur : elles ont toutes produit des bourgeons, avec la ſeule différence, qu'aux branches coupées avec la coignée,

une partie des bourgeons sortoit d'entre le bois & l'écorce, & qu'à celles qui avoient été sciées, presque tous les bourgeons sortoient de l'écorce un pouce ou deux au-dessous de l'endroit scié. D'ailleurs en coupant avec la scie, on économiseroit le bois qui se perd en coupant avec la coignée.

Après que les arbres ont été abbatus, est-il à propos de les laisser quelque tems avec leurs branches & dans leur écorce; ou convient-il mieux de les équarrir sur le champ? Les sentimens ne sont pas d'accord.

Tout le monde convient qu'on ne peut trop tôt retrancher les branches à un arbre qui vient d'être abbatu; & il y en a qui voudroient qu'on l'équarrit aussi sur le champ: quelques-uns prétendent qu'il est plus avantageux de le laisser pendant huit ou dix jours dans son écorce: d'autres estiment qu'il y a de l'avantage à ne l'équarrir qu'au bout d'un mois, de six semaines & même de deux mois: d'autres soutiennent qu'on devroit le laisser beaucoup plus longtems dans son écorce: d'autres enfin décident qu'il faut écorcer les arbres immédiatement après qu'ils ont été abbatus, mais ne les équarrir que quelque tems avant qu'on veuille les employer.

Ceux qui soutiennent qu'il faut ébrancher & équarrir sur le champ les arbres qu'on abbat, posent pour principe: que le bois des arbres qui meurent sur pied est de mauvaise qualité, & que ces arbres sont presque toujours remplis de défauts; en général, il faut en convenir: qu'un arbre qu'on abbat, & auquel on conserve les branches & l'écorce, ne meurt que peu-à-peu; il faut encore en convenir. Il est certain que tout ce qui précipite l'évaporation de la sève dans un arbre abbattu, est avantageux à la conservation du bois; mais pour opérer cette évaporation, est-il nécessaire

d'écorcer l'arbre & d'en retrancher les branches ? On a vu des arbres morts ſur pied, qui étoient reſtés longtems ſur leur ſouche, & avoient perdu preſque toute leur écorce, dont cependant le bois étoit extrêmement dur & bon ; parce que ce qui les avoit fait périr n'étoit que le défaut de nourriture, qui les avoit fait deſſécher ſur pied, même plus promptement qu'ils n'auroient faits ſur le chantier, & non pas une altération des liqueurs, ni un vice des parties ſolides : au lieu que ceux qui périſſent par quelqu'accident particulier, comme les gelées exceſſives, la trop grande tranſpiration dans les années très-chaudes & très-ſéches, les vers qui rongent l'écorce & les racines, les coups de vents qui rompent, déracinent, renverſent les arbres, &c. ne peuvent jamais donner du bois de bonne qualité. Ainſi ſi l'on peut comparer les arbres qu'on laiſſe dans leur écorce avec les arbres morts ſur pied, ce doit être certainement avec ceux qui ſe trouvent les moins défectueux ; car les arbres qui reſtent en grume ne peuvent être comparés à ceux qui meurent de vieilleſſe, leſquels étant déja altérés dans le cœur longtems avant leur mort, portent intérieurement un vice eſſentiel, qui ne ſe trouve pas dans les arbres ſains qu'on laiſſe dans leur écorce, après qu'ils ont été abbattus.

Ceux qui prétendent qu'il faut écorcer les arbres auſſit-tôt qu'ils ſont abbatus, mais ne les point équarrir que quand on veut les employer, diſent, que les bois ſe deſſéchent promptement ; qu'ils ſont moins expoſés à être attaqués des vers & de la pourriture ; qu'ils doivent moins ſe tourmenter, & être moins expoſés à s'échauffer. Les piéces de bois écorcées ſe deſſéchent-elles effectivement plutôt que celles qu'on réſerve avec l'écorce ? L'écorce peut bien ralentir l'évaporation de la ſéve, mais non pas l'arrêter entiérement. Le bois écorcé auſſi-

tôt qu'il eſt abbatu, ſe conſerve mieux que celui gardé avec l'écorce, parce que la ſéve s'en évapore plus facilement; mais ce deſſéchement précipité l'expoſe à ſe fendre & à s'éclater à un tel excès, qu'il n'eſt preſque plus propre à rien; ce que quelques foreſtiers prétendent éviter en laiſſant les arbres dans leur écorce huit ou dix jours après qu'ils ont été abbatus, parce que, diſent-ils, pendant cet intervale de tems, le mouvement de la ſéve ſe rallentit, les fibres ligneuſes s'affaiſſent, & cela empêche les arbres de ſe fendre, de s'éclater & de ſe tourmenter à l'excès; mais qu'il ne faut pas les laiſſer plus longtems ſans les équarrir, ſi l'on veut découvrir promptement les vices intérieurs qui continueroient à faire du progrès juſqu'à ce qu'ils ſoient éventés.

Les arbres qui reſtent en grume perdent peu de leur ſéve pendant l'Hiver, tems ordinaire que l'on choiſit pour les abbatre; les changemens qui arrivent au bois dans l'eſpace de huit ou dix jours d'Hiver, ſont-ils capables de produire un grand effet? Certainement non. C'eſt pour cela ſans doute que pluſieurs prétendent qu'il convient de les laiſſer ainſi dans leur écorce pendant un mois, ſix ſemaines ou deux mois, pour leur laiſſer le tems de ſe reſſuer, de laiſſer échapper leur ſéve, & de raffermir leur bois; ou pour les garantir du grand air & du ſoleil; ou pour les mettre à couvert des grandes gelées: mais qu'il ne faut pas les y laiſſer plus long-tems, parce qu'il s'engendre des vers dans l'écorce, ſur-tout quand elle commence à ſe détacher du bois; & que dans ce cas on trouve entre le bois & l'écorce, une humidité rouſſe & puante qui peut endommager le bois, & que, généralement parlant, l'écorce eſt une ſorte d'éponge qui ſe charge de l'humidité, & qui la porte dans la ſubſtance du bois; qu'outre cela, un arbre ab-

batu auquel on laiſſeroit toutes ſes branches & ſon écorce juſqu'au Printems, pouſſeroit des fleurs, des feuilles & des jets, ſur-tout lorſque le Printems eſt humide; & que comme ces arbres ne peuvent rien tirer de la terre, c'eſt aux dépens de leur propre ſubſtance que ſe font ces productions qui lui cauſent une ſorte d'épuiſement. Ces raiſons ſont autant d'objections contre le ſentiment de ceux qui prétendent qu'il eſt très-avantageux de conſerver l'écorce aux arbres abbatus, au moins pendant l'eſpace d'un an, & de ceux qui ſoutiennent qu'on ne doit les en dépouiller que quand on veut les mettre en œuvre.

Les bourgeons qui proviennent de la ſubſtance des arbres abbatus, ſont ſi peu de choſe, que ce n'eſt pas la peine d'en parler. Les bois conſervés avec leur écorce, & expoſés à l'air, ſont ſouvent attaqués de gros vers dès le Printems, & bien plutôt que ceux tenus en lieu ſec; ce qui n'arrive point à ceux qui ſont écorcés. L'écorce ſe détache plutôt des bois conſervés à l'air, que de ceux tenus à couvert, dont l'écorce ne ſe ſépare qu'après que les vers ont réduit le deſſous en pouſſiere: à d'autres l'écorce commence à ſe détacher par parties dès le premier Eté, & ſe détachent preſque par-tout après le ſecond Printems; & dans ce cas on trouve ſous l'écorce de la moiſiſſure, des champignons & une eau rouſſe qui altére la ſuperficie de l'aubier. Les vers ſont plus gros & mieux nourris dans les bois expoſés à l'humidité, que dans les autres; & au lieu que dans ceux-ci, les vers ne détruiſent que l'écorce & la ſuperficie de l'aubier; dans les autres, ils percent l'aubier, & font même beaucoup de chemin dans le bois quand ils y trouvent des vaines tendres.

Conſéquemment l'écorce eſt en général préjudiciable au bois; mais beaucoup plus quand ils

ont exposés à l'humidité, que quand ils sont conservés à couvert & dans des lieux secs : elle est une éponge qui se charge de l'humidité, la conserve, & porte en premier lieu la corruption dans l'aubier, ensuite & à la longue dans le bois, pour peu sur-tout qu'il y ait quelque veine tendre qui en permette l'entrée. Rarement les plus gros vers, ces chenilles de bois qui produisent le capricorne, se trouvent-ils dans les bois qu'on a tirés des forêts immédiatement après qu'ils ont été abbatus ; au lieu que ces mêmes vers dévorent les bois qu'on laisse en grume dans les ventes : ce qui vient sans doute de l'humidité qui est plus abondante dans les forêts que dans les chantiers ; peut-être aussi que les vers passent d'une piéce dans une autre, comme la rapportent plusieurs voyageurs des Isles de l'Amérique, que si après avoir abbatu un choupalmiste, on fait plusieurs entames à son écorce, & qu'on le laisse dans la forêt, on trouve au bout de quelque tems cet arbre percé & rempli de gros vers qui sont bons à manger ; mais que si l'on transporte cet arbre dans les habitations, ces vers ne viennent point l'y attaquer.

Il y a donc un avantage considérable, lorsqu'on veut ménager la bonne qualité des bois, à écorcer, ou même à équarrir les arbres aussi-tôt qu'ils ont été abbatus ; comme ont soin de le faire les marchands de bois, de celui qu'ils destinent à faire de la fente, parce qu'ils en conservent l'aubier, & qu'ils le vendent comme le bois du cœur ; ce qu'ils pratiquent sur-tout pour la latte, les échalats, les cerches, &c. parce que d'ailleurs le bois verd se fend mieux que le sec : mais, sçavoir si, en suivant cette pratique d'écorcer & équarrir, on ne rend pas les bois inutiles, à cause de la quantité de fentes & d'éclats qui peuvent en résulter.

On sçait que les arbres abbatus diminuent de

volume, à mesure qu'ils perdent l'humidité qu'ils avoient lorsqu'ils étoient encore sur leur souche; & qu'ils se gercent, se fendent & s'éclatent, ou ils se voilent, se courbent & se tourmentent, à proportion qu'ils perdent de leur séve, ou qu'ils se dessèchent. Dans les bois de la même qualité, ce sont ceux qui contiennent le plus d'humidité, qui perdent le plus de leur volume; c'est-à-dire, que le bois du cœur des arbres qui sont en crue, est plus dense que celui de la circonférence; qu'il contient dans un même espace plus de fibres ligneuses & moins d'humidité: or, dans ce cas, le bois de la circonférence qui perd le plus de son poids en se desséchant, diminue aussi de volume plus que le bois du centre. Mais il n'en est pas de même dans les bois de différentes qualités; car les bois très-vieux, très-usés, ceux qui sont venus dans des païs froids, ou dans des terreins humides; en un mot, ceux que les ouvriers appellent *bois gras*, perdent beaucoup en se desséchant, & cependant ne diminuent pas beaucoup de volume. Ce qu'il y a de certain, c'est que les bois gras ne se fendent presque pas; le bois pourri ne se fend point du tout; mais les bois extrêmement forts, ceux qui sont de la meilleure qualité, les chênes de Provence, par exemple, se fendent & s'éclatent beaucoup; les bois d'une qualité médiocre, ceux de Bourgogne, & encore plus ceux du Nord, se fendent beaucoup moins.

C'est après qu'un arbre a été abbatu, qu'en se desséchant à mesure qu'il perd de son humidité, & conséquemment de son volume, que les fentes se forment dans le bois à proportion de cette diminution. La cause physique de ce dessèchement est la même dans tous les corps. Mais pour savoir d'où peut dépendre la diminution du volume du bois, lorsqu'il se dessèche, il faut concevoir qu'un tronc

d'arbre eſt compoſé de différentes couches, formées de fibres ligneuſes qui s'érendent dans toute la longueur du tronc, & ſe joignent les unes aux autres par des fibres qui les coupent à angle droit (qui ſont les *veſſicules* de Malpighi, les *inſertions* de Grew, & ce que les Marchands de bois appellent *la maille*) & par quelques fibres longitudinales qui paſſent obliquement d'un faiſceau dans un autre, ou d'une couche à l'autre; que toutes ces fibres ſont néceſſairement unies les unes avec les autres, d'une union intime, par la communication latérale de la ſéve : ces fibres ſont élaſtiques, ſuſceptibles d'attendriſſement à l'impreſſion de la chaleur & de l'humidité, & d'endurciſſement à l'impreſſion du froid & de la ſéchereſſe; elles ſe reſſerrent & ſe contractent à meſure qu'elles perdent de leur humidité, ſe gonflent & s'étendent à meſure qu'elles s'imbibent d'humidité : dont elles ſe rapprochent dans un morceau de bois verd, lorſqu'il ſe deſſéche; & c'eſt en ſe rapprochant ainſi que le bois ſe fend, & que même il racourcit auſſi ſur ſa longueur.

On appelle *étoilés* ou *quadranés au cœur*, les bois où il ſe trouve une fente, ou quelquefois pluſieurs qui ſe croiſent ſous différents angles, & qui ouvrent le cœur des arbres; ce qui les rend défectueux, & annonce que ces arbres étoient en retour quand on les a abbatus.

On peut ſe ſervir de quelques moyens pour diminuer le progrès de ces fentes. A cet effet il faut tenir les arbres abbatus dans un lieu bien frais à l'abri du ſoleil & du vent; on peut même les guérir des gerces qu'ils ont déja, en les laiſſant tremper dans l'eau juſqu'à ce qu'ils aient repris autant d'humidité qu'ils pouvoient en avoir dans le tems qu'ils étoient encore verds, & les mettant enſuite dans un lieu frais & à l'abri du vent & du ſoleil,

les

les gerces se referment entiérement & si exactement, qu'on ne peut plus les appercevoir.

Quelque précaution que l'on prenne, les bois se gercent toujours, ce que l'on peut attribuer à leur inégale densité; cependant il est certain qu'en suspendant l'évaporation de la séve, on diminue beaucoup les fentes, & qu'au lieu d'une grande, il s'en forme plusieurs petites qui sont moins préjudiciables. Le moyen de ralentir cette évaporation, seroit de laisser le bois en grume pendant l'Eté, & de ne l'équarrir ou écorcer qu'en Automne, ou de faire cet équarrissage en Hiver aussi-tôt qu'il est abbatu; ou encore en refendant en deux ou en quatre, à l'instant de l'abbatage, toutes les piéces qui sont destinées à l'être pour faire des madriers, des plattes-formes, des précintes, ou les membres des galeres, des chevrons, des membrures, des planches, &c. au lieu de les conserver, comme on fait, en billes & en plançons. Il est presque toujours avantageux d'enchanteler les piéces que l'on veut garder, parce que celles qu'on laisse à plat sur la terre se fendent beaucoup moins à la face qui est tournée de ce côté, qu'à celle qui reste exposée au soleil.

Si les bois destinés à être débités en planches, sont refendus tout verds, ces planches en se desséchant ne seront attaquées d'aucune fente, ou s'il leur en survient, elles seront si petites, qu'elles ne feront aucun tort au bois: & plus les planches seront minces, moins elles seront susceptibles de se gercer. Mais comme, si l'on abandonnoit à elles-mêmes les planches nouvellement sciées, elles s'arqueroient quelquefois beaucoup; il faut avoir attention, après qu'elles ont été débitées, de les arranger les unes sur les autres, de maniere que l'air les frappe de tous côtés: cependant, quoiqu'ainsi serrées les unes contre les autres, & absolument

hors d'état de se voiler en aucun sens, on ne peut guères empêcher que leur bout ne s'éclate; mais cet inconvénient qui n'est pas considérable n'arrive guères qu'à celles du cœur; un bordage de vingt-cinq à trente pieds de long ne se fend ordinairement à l'extrémité que dans la longueur de deux ou trois pieds, & les fentes n'obligent pas toujours à rogner un bordage, car si la fente n'est pas oblique, si elle n'est pas fort ouverte, on peut la calfater; & si elle se trouve trop ouverte, on y rapporte un *rombaillet :* on pourroit même les empêcher de se fendre, en les garantissant du grand air, & les tenant à couvert & à l'abri du soleil & du vent. Mais quand même il ne seroit pas possible de prévenir ces accidens, il y aura toujours un grand avantage à refendre le plutôt qu'il se pourra, les piéces destinées à faire des bordages, celles destinées pour la menuiserie, l'artillerie, &c. sur-tout dans les bois de bonne qualité, ces bois là se fendent infiniment plus que ceux qui sont tendres, gras ou usés.

BOIS DE CHARRONNAGE, ARTILLERIE, MARINE, &c.

Tous les bois de charronnage sont de chêne, ou d'orme, ou de frêne, & dans quelques Provinces on y emploie du hêtre. Dans les haut-taillis de cinquante à soixante ans, on trouve des chênes de trente à quarante pouces de circonférence : on les scie à dix-huit, vingt ou vingt-deux pieds de longueur, & on les vend en grume aux charrons pour faire des limons de charrettes; ils trouvent encore dans ces piéces de quoi faire des pommelles, ou de quoi faire du bois de corde, à moins qu'il ne se trouve dans les branchages de

quoi faire des âges & des manches de charrues, qui ſe font indifféremment avec l'orme, le frêne & le chêne : & ſi ces corps de chênes étoient fort gros au pied, on pourroit lever une ou deux longueurs de rais, & couper le reſte pour en faire des limons. On paie au bucheron cinquante ſols d'abbatage du cent de ces bois.

Les moyeux des roues ſe font tous avec de l'orme ; & l'eſpece qu'on nomme *tortillard*, eſt infiniment ſupérieure aux autres : les moyeux pour les roues de caroſſe, ſe livrent en tronçons de neuf pieds & demi de longueur, ſur trente pouces de circonférence ; & on appelle une pareille piéce, *toiſe de moyeux :* ceux pour les groſſes voitures, ſe livrent auſſi en grume, mais par paires ; les plus gros ont cinquante un à cinquante-deux pouces de circonférence, la paire doit avoir quatre pieds & quelques pouces de longueur, les petits doivent être de trente-ſix pouces de circonférence, & les billons, pour la paire, ont vingt à vingt-deux pouces de longueur. On vend encore des moyeux pour les brouettes & les rouelles des charrues, qui ont dix-huit pouces de circonférence, ſur environ douze pouces de longueur à chaque moyeu.

Les eſſieux de frêne & de charme ſe livrent auſſi en grume ; les piéces doivent avoir ſept à huit pouces de circonférence, ſur ſix ou ſept pieds de longueur ; il ne faut pas qu'ils ſoient ni trop verds ni trop ſecs. On prend ordinairement ces piéces dans les bois de débit ou dans le *herſage :* on appelle *bois de débit* de jeunes arbres auxquels on ménage toute la longueur qu'ils peuvent porter, comme trente ou quarante pieds ſur quinze ou dix-huit pouces de circonférence vers le petit bout. C'eſt avec ces bois qu'on fait les traverſes & quantité de menus ouvrages ; ils ſe livrent en grume & de toute leur longueur. Les *bois de herſage* ſont

de menus bois en grume, propres aux charrons de la campagne : on les nomme ainſi, parce qu'ils ſervent à faire les herſes ; & les charrons en font uſage pour tous ouvrages où leurs dimenſions permettent de les employer.

Pour les armons les piéces de bois doivent avoir vingt-quatre à vingt-ſept pouces de circonférence ſur ſix pieds de longueur ; on les prend ſouvent dans les bois de débit. Les flèches à arcade pour les caroſſes ſont de trente-ſix à quarante pouces de circonférence, ſur dix à douze pieds de longueur ; il eſt bon d'en ménager auſſi de douze, treize, quatorze & quinze pieds de longueur, bien courbées, ſans nœuds, & d'un beau *braquement*.

Les corps d'arbres, ormes ou frênes, pour faire les brancards des brelines, ſe livrent auſſi en grume : il eſt bon que ces piéces aient de la courbure : les habiles charrons ſçavent en profiter pour donner plus de grace & de commodité à ces voitures. Comme on doit prendre les deux brancards dans une même piéce, il faut qu'elle ait trente-ſix à quarante pouces de circonférence, & treize à quatorze pieds de longueur. On laiſſe ordinairement les corps d'arbres de toute leur longueur ; ce que les charrons en retranchent, leur ſert à d'autres uſages.

Les brancards pour les chaiſes de poſte & pour les cabriolets, ſe prennent auſſi dans des arbres qu'on livre en grume aux charrons : ceux que l'on fait de hêtre & de frêne ſont très-bons ; on refend ces arbres en deux ou en quatre avec la ſcie, ſuivant la groſſeur des arbres : la longueur de ces brancards eſt de quatorze à ſeize pieds.

Les piéces pour les *liſſoires* ſe débitent depuis quatre pieds & demi de longueur juſqu'à ſix pieds & demi, ſur quatre à cinq pouces d'épaiſſeur, & depuis ſix, ſept, juſqu'à quinze & dix-huit pouces de largeur.

Celles pour les *moutons*, ont ſix, ſept ou huit pieds de long, ſur ſix à huit pouces de large, & quatre, cinq ou ſix pouces d'épaiſſeur : on les prend ordinairement dans les bois de débit.

Les timons ont ordinairement neuf à dix pieds de longueur, quatre pouces à quatre pouces & demi d'équarriſſage vers le gros bout ; ce ſont les charrons eux-mêmes qui les débitent ; & ils ſe ſervent communément de piéces de chêne ou de frêne qu'on leur fournit en grume, comme bois de débit.

Les ſouches des gros ormes s'emploient par les charrons à faire des *pelotons* pour les chaircuitiers, les bouchers, les cuiſiniers, &c. On ne court aucun riſque de livrer à ceux qui travaillent en gros ouvrages, des corps d'orme ou de frêne de différente groſſeur, & de dix, douze, quinze ou dix-huit pieds de longueur ; les gros qui ont vingt-ſept à trente pouces de circonférence, leur ſervent à faire des baquets à l'uſage des ports de Paris.

Les coquilles de caroſſes ſe font d'orme : on les débite de trois pieds & demi de longueur ſur vingt-quatre à vingt-ſix pouces de largeur, trois pouces & demi d'épaiſſeur par un bout, & quatre & demi par l'autre. Les piéces pour les jantes des roues ſe débitent dans les forêts ; on les fait quelquefois de brin, dans la partie d'une branche où ſe trouve une courbure convenable ; on frappe ces piéces ſur deux côtés, & on laiſſe toute leur largeur dans le ſens de la courbure : ordinairement on refend en deux les branches courbes qui ſe trouvent avoir depuis vingt-quatre pouces juſqu'à trente de circonférence ; quand elles ſont plus groſſes, on peut y donner deux traits de ſcie pour en former trois jantes, que l'on réduit à deux pouces & demi ou à trois pouces & demi, ſelon la force que les roues doivent avoir ; & ſuivant l'uſage de chaque païs,

on les fait de trente ou trente-ſept à trente-huit pouces. Quand on fait ces piéces de ſix à ſept pouces d'épaiſſeur, les charrons qui travaillent pour les équipages les refendent en deux : on les vend au cent.

Les gros corps d'orme, qui ont quarante-huit à cinquante pouces de circonférence, ſe débitent pour les charpentiers qui en font des écrous de preſſoir, des maies de preſſes; on en fait auſſi des plateaux de quatre pouces d'épaiſſeur, dont les charpentiers ſe ſervent pour les chanteaux des rouets de moulin, ou des tables de cuiſine, des établis de menuiſiers, &c.

On fournit à la marine des plateaux d'orme & de frêne, dont on fait des rouets de poulie; & des piéces en grume, pour les boëtes de *caliorne*, les caps de *mouton*, &c. On ſe ſert encore d'ormes fort droits, & où ſe trouvent peu de nœuds pour faire des corps de pompe & des tuyaux de conduite : c'eſt auſſi quelquefois avec ce bois que l'on fait les membres des canots & des chaloupes.

Outre les perches, rames & ramilles dont on fait des faſcines, des fauciſſons, des gabions & des claies, & les arbres qu'on fend pour former des paliſſades ainſi qu'il a été dit en parlant des bois taillis, l'artillerie emploie beaucoup de planches de chêne d'un pouce & demi d'épaiſſeur, & des chevrons de même bois de trois à quatre pouces d'équarriſſage pour faire les plates-formes des bateries : comme il en ſera parlé au bois de ſciage, il ne ſera queſtion ici que des piéces qu'on emploie pour les affuts de canons ou de mortiers; pour l'uſage deſquels on livre communément aux artilleurs des piéces d'orme ou de frêne en grume, & quelquefois en plateaux ou en bois quarré.

La force & la grandeur des affuts doivent être relatives au calibre des canons. Pour les canons

de trente-six livres de boulet, la longueur des affuts doit être de cinq pieds onze pouces; les flasques de cinq pieds six pouces, sur six pouces d'épaisseur; les essieux d'avant, quatre pieds cinq pouces, sur un pied six pouces de circonférence; les essieux de l'arriere doivent être un peu moindres en grosseur & longueur que ceux de l'avant, mais on prend les uns & les autres dans des rondines d'orme de dix pieds de longueur, sur vingt pouces de circonférence: le diamétre des roues d'avant, doit être d'un pied six pouces, & leur épaisseur de six pouces.

Pour les canons de dix-huit livres de bale, la longueur des affuts doit être de cinq pieds quatre pouces; celle des flasques, cinq pieds, sur cinq pouces d'épaisseur; celle de l'essieu d'avant, trois pieds sept pouces sur un pied cinq pouces six lignes de circonférence; le diamétre des roues d'avant, un pied trois pouces, sur cinq pouces d'épaisseur. Et pour les canons de huit livres de boulet, la longueur des affuts doit être de quatre pieds six pouces; les flasques de quatre pieds trois pouces, sur quatre pouces six lignes d'épaisseur; l'essieu d'avant de deux pieds dix pouces, & sa circonférence d'un pied un pouce six lignes; le diamétre des roues d'avant, d'un pied un pouce, & de quatre pouces d'épaisseur.

Les essieux & les roues dans chaque affut, sont de plus grandes dimensions pour l'avant que pour l'arriére; cependant cette différence est peu considérable, & n'influe point sur les fournitures; ainsi on peut conclure des dimensions ci-dessus, que les fournitures des piéces de bois propres aux affuts de marine, doivent être: pour les essieux, des piéces de bois d'orme ou de frêne, jeune & de brin, en grume, droit & sans nœuds, qui aient depuis cinq pouces de diamétre jusqu'à sept, & auxquel-

les on laiſſe toute la longueur qu'elles peuvent porter : pour les roues, des plateaux d'orme (on y a quelquefois employé du hêtre, mais ce bois n'eſt pas convenable) refendus à la ſcie, de différentes épaiſſeurs, depuis ſix pouces juſqu'à quatre, & aſſez de largeur pour qu'on puiſſe prendre des roues de diamétre, ſoit d'un pied ſix pouces dans les plateaux de ſix pouces d'épaiſſeur, & d'un pied un pouce dans ceux de quatre pouces d'épaiſſeur, & pour les autres calibres à proportion : pour les flaſques, des plateaux d'épaiſſeur depuis ſix pouces juſqu'à quatre pouces ſix lignes, dont la longueur ſoit telle que dans les plateaux de ſix pouces, on puiſſe prendre ſans déchet, des flaſques de cinq pieds ſix pouces de longueur, & dans ceux qui n'ont que quatre pouces ſix lignes d'épaiſſeur, des flaſques de quatre pieds trois pouces de longueur.

Les bois pour le ſervice de l'artillerie ſe fourniſſant ou en grume ou ſimplement dégroſſis, ſurtout pour les affuts, on pourra juger, par la dimenſion des piéces qu'on en pourra tirer, de la groſſeur des bois que l'on doit fournir pour ce ſervice : ces affuts & les flaſques doivent être de bois d'orme bien ſec, & les entre-toiſes de bois de chêne très-ſec ; voici les dimenſions des principales piéces d'affuts pour tous les calibres.

Pour les piéces de trente-trois, les flaſques doivent avoir quatorze pieds de longueur, ſix pouces d'épaiſſeur, dix-ſept pouces de largeur, & ſept pouces d'arc ou de ceintre ; ainſi ſi l'on vouloit prendre un affut dans une piéce droite, il faudroit qu'elle eût vingt-quatre pouces de largeur ; mais cette largeur n'eſt pas néceſſaire quand les arbres ont une courbure naturelle & convenable ; trois entre-toiſes de huit pouces de largeur & de ſix pouces d'épaiſſeur ; & celle de la lunette de cinq

pouces ſix lignes d'épaiſſeur, dix-huit pouces de largeur : les roues de ces piéces, ont quatre pieds dix pouces de diamétre.

Pour les piéces de vingt-quatre, les flaſques ont treize pieds & demi de longueur, cinq pouces ſix lignes d'épaiſſeur, quinze pouces de largeur, ſept pouces d'arc ou de ceintre ; trois entre-toiſes de huit pouces de largeur, ſur ſix pouces d'épaiſſeur ; & celle de la lunette de ſeize pouces de largeur, ſur cinq pouces d'épaiſſeur.

Pour les piéces de ſeize, les flaſques ont treize pieds trois pouces de longueur, quatorze pouces de largeur, cinq pouces d'épaiſſeur ; l'arc ou le ceintre, cinq pouces trois lignes ; les entre-toiſes ſix pouces neuf lignes de largeur, ſur quatre pouces neuf lignes d'épaiſſeur ; & celle de la lunette de même épaiſſeur, ſur quinze pouces de largeur.

Pour les piéces de douze, les flaſques ont douze pieds de longueur, quatre pouces ſix lignes d'épaiſſeur, treize pouces de largeur, onze pouces d'arc ou de ceintre ; les entre-toiſes ſont comme pour les canons de ſeize, excepté l'entre-toiſe de la lunette qui a quatorze pouces de largeur, & quatre pouces trois lignes d'épaiſſeur.

Pour les piéces de huit, les flaſques ont dix pieds quatre pouces de longueur, quatre pouces d'épaiſſeur, douze pouces de largeur, dix pouces d'arc ou de ceintre ; les entre-toiſes ont cinq pouces ſix lignes de largeur, quatre pouces d'épaiſſeur ; celle de la lunette a douze pouces de largeur & trois pouces neuf lignes d'épaiſſeur.

Pour les piéces de quatre, les flaſques ont neuf pieds de longueur, trois pouces d'épaiſſeur, dix pouces de largeur, huit pouces ſix lignes d'arc ou de ceintre ; les entre-toiſes ont quatre pouces de largeur & trois pouces d'épaiſſeur ; celle de la lucette a dix pouces de largeur & trois pouces d'épaiſſeur.

Les moyeux des rouages ſe font de bois d'orme verd; les jantes & les eſſieux, de bois d'orme ſec; les raies de bois de chêne ſec & ſans nœuds.

Les moyeux pour les piéces de trente-trois, ont vingt-deux pouces de longueur & vingt pouces de diamétre : douze jantes de ſix pouces ſix lignes de largeur, quatre pouces ſix lignes d'épaiſſeur : vingt-quatre raies de deux pieds & demi de longueur, quatre pouces neuf lignes d'équarriſſage vers le bout qui entre dans le moyeu, & qu'on nomme l'*empattage*, & dans le ſurplus de la longueur, ils peuvent avoir ſix lignes de moins, & la même choſe à-peu-près pour toute les rais des roues d'autre calibre.

Les roues pour les piéces de vingt-quatre, ont quatre pieds huit à dix pouces de diamétre; les moyeux vingt-un pouces de longueur, ſeize pouces de diamétre; les jantes, ſix pouces de largeur, quatre pouces d'épaiſſeur; les rais, deux pieds ſix pouces de longueur, quatre pouces ſix lignes vers l'empattage : les eſſieux pareils aux précédens.

Pour les piéces de ſeize, les moyeux ont dix-neuf pouces ſix lignes de longueur & quinze pouces de diamétre; le diamétre des roues eſt de quatre pieds deux pouces; les jantes ont cinq pouces de largeur, trois pouces ſix lignes d'épaiſſeur; les rais deux pieds deux pouces de longueur & quatre pouces d'équarriſſage vers la patte; les eſſieux, ſept pieds quatre pouces de longueur, & dix pouces de diamétre.

Pour les piéces de douze, les moyeux ont dix-neuf pouces de longueur & quatorze pouces de diamétre; les roues ſont de la même hauteur que celles des affuts de ſeize; les jantes ont quatre pouces huit lignes de largeur, & trois pouces trois lignes d'épaiſſeur; les rais, deux pieds deux pouces de longueur, trois pouces ſix lignes d'équar-

riſſage à la patte : les eſſieux comme pour les piéces de ſeize.

Les moyeux des piéces de huit, ont dix-huit pouces de longueur & onze pouces de diamétre ; les roues, quatre pieds de diamétre ; les jantes quatre pouces ſix lignes de largeur, trois pouces ſix lignes d'épaiſſeur ; les rais, deux pieds deux pouces de longueur, trois pouces ſix lignes d'équarriſſage à la patte : l'eſſieu, ſept pieds quatre pouces de longueur, & neuf pouces de diamétre.

Les moyeux des piéces de quatre, ont dix-ſept pouces de longueur, neuf pouces ſix lignes de diamétre ; les roues, quatre pieds de diamétre ; les jantes, quatre pouces de largeur, deux pouces ſix lignes d'épaiſſeur ; les rais deux pieds deux pouces de longueur, trois pouces d'équarriſſage a la patte ; les eſſieux ſept pieds quatre pouces de longueur & neuf pouces de diamétre

Les avant-trains ne ſont que de trois grandeurs : les plus gros ſervent pour les piéces de trente-trois & de vingt-quatre : les moyens, pour les piéces de ſeize & de douze : les petits, pour les piéces de huit & de quatre.

Les proportions des piéces qui forment un gros avant-train, ſont : une limoniere formée de deux limons de chêne ou d'orme, de huit pieds ſix pouces de longueur ; deux entre-toiſes ou *épares* de chêne de trois pieds de longueur, y compris les tennons (il n'y a a l'arriere que deux pieds entre les limons) ; la ſellette qui repoſe ſur l'eſſieu & qui porte la cheville ouvriere, faite d'orme ou de chêne, de trois pieds quatre pouces de longueur, cinq pouces ſix lignes d'épaiſſeur, dix-huit pouces de hauteur, évidée au milieu, à l'endroit où ſe met la cheville ouvriere, & quatre ou cinq pouces de chaque côté de cette cheville ; l'eſſieu qui eſt d'orme ou de chêne, a ſix pieds trois pouces de lon-

gueur & six pouces de diamétre ; les moyeux des roues de l'avant-train, sont faits d'orme, & ont seize pouces de longueur, sur huit à neuf pouces de diamétre ; les jantes d'orme sec, ont trois pouces six lignes de largeur, & deux pouces six lignes d'épaisseur, il n'en faut que dix ; on ne met à ces roues que vingt rais de chêne qui ont deux pouces six lignes d'équarrissage à l'empattage : ces roues n'ont que trois pieds trois pouces de diamétre. Ces dimensions données d'un gros avant-train, sont suffisantes pour se régler dans la construction des autres, qui sont bien formés des mêmes piéces, mais plus petites, cette diminution de grandeur n'exigeant aucune précision ; avec d'autant plus de raison que l'avant-train n'étant pas, à beaucoup près, aussi chargé que l'arriere-train, il n'est pas nécessaire que sa force soit aussi exactement proportionnée au poids des canons.

BOIS BLANC.

Ces sortes de bois ne sont jamais ou presque jamais l'objet des grandes exploitations : quand ils sont en massif, on est dans l'usage de les vendre sur le pied de demi-futaie ; & lorsque ces arbres sont gros, c'est quand ils sont isolés, & ne sont ainsi que des arbres détachés. Il a déja été dit que quand ces bois sont de force de taillis, on en fait des cerceaux, des perches, des échalas de brin, du charbon, de la corde ou du fagot ; mais à l'égard des branchages des gros arbres, comme on les exploite, de même que les taillis, en charbon, en corde, en fagots ou en bourrées, il ne s'agira ici que des troncs.

TILLEUL.

Il y a dans nos forêts des tilleuls à petites feuilles, dont le bois est très-ferme, quand les arbres ont cru dans des terreins qui ne sont point trop humides; leur bois n'est pas d'un grand blanc; leur couleur est d'un roux un peu pâle; mais il n'en est pas de même des tilleuls à grandes feuilles, qu'on nomme à Paris *tilleuls de Hollande*, dont le bois est fort blanc & plus tendre que celui de nos forêts. De cette espece de tilleul à petites feuilles qui croît dans nos forêts, les plus gros peuvent être débités en bois quarré, & fournir de fort bonnes poutres; mais communément on refend toutes les especes de tilleuls en plateaux qu'on vend aux sculpteurs qui travaillent pour les bâtimens civils, ou, quand on est à portée des ports où l'on construit des vaisseaux, on les vend aussi en grume pour certains ouvrages de sculpture dont on orne ces bâtimens, & qui, ordinairement, exigent de fort grandes piéces. On les vend aussi en grume aux tourneurs pour en faire différens ouvrages, & de petits barrils dans lesquels les chasseurs conservent leur poudre à tirer : souvent même les boisseliers les achettent sur pied pour les faire travailler en sabots; enfin on en débite en planches de différentes longueurs & épaisseurs, pour l'usage des menuisiers & des layetiers; en merrain pour les tonnes de marchandises séches, ou pour quelques ouvrages de raclerie, sans compter l'usage que l'on fait de leur écorce pour des cordes, & des perches pour divers emplois.

PEUPLIER.

Quand les peupliers noirs ont crû en bon ter-

rein, on en peut faire quelques piéces de charpente pour des bâtimens de campagne & de peu de conſéquence; des planches ou de l'aubage pour de légers ouvrages de menuiſerie ou pour les layetiers. En général, toutes les eſpeces de peupliers peuvent s'employer aux mêmes uſages que le tilleul.

MARRONNIER D'INDE.

Le bois de cet arbre, quoique moins bon que le peuplier, s'emploie cependant aux mêmes uſages, & ſe vend preſque toujours en grume & ſur pied aux ſabotiers : on en débite en planches & en membrures pour les menuiſiers & les ébéniſtes : quelquefois on fait percer les plus droits pour faire des tuyaux de conduite pour les eaux : on le vend en perches aux tourneurs; les teinturiers font quelque uſage de ſon écorce.

BOULEAU.

Avec les plus jeunes branches de ce bois en taillis, on fait des balais; il fournit encore d'aſſez bons cerceaux, & devenu plus grand, on en fait le même uſage que des autres bois blancs, des ſabots, quelques ouvrages de tour & de raclerie.

SUREAU.

Le bois du vieux ſureau eſt très-dur; on l'emploie pour faire des peignes communs; les tourneurs en font des boëtes rondes qui ſe ferment à vis; ce bois ſe vend en grume.

BUIS.

Les gros buis ſe vendent à la livre aux tourneurs qui en font divers ouvrages ; aux tablettiers pour en faire des peignes & autres petits ouvrages ; aux graveurs en bois, &c. & quand les pieds de ce bois ſont fort gros & bien ſains, on en tire un gros prix.

SABOTS.

L'Hiver de 1709. ayant rendu le bois de noyer moins commun, on ne s'en ſert plus pour faire des ſabots, ſi ce n'eſt dans quelques Provinces éloignées de Paris. Ce bois eſt léger, liant, & ſe fend peu ; les ſabots qui en provenoient étoient d'un excellent uſage : mais les meilleurs que l'on faſſe aujourd'hui, ſont de branches de hêtre, & le plus ordinairement de bois blanc.

Les arbres propres à faire des ſabots ſe vendent ſur pied aux boiſſeliers ou aux ſabotiers, qui les abbatent eux-mêmes avec la coignée, comme on fait les autres bois, depuis le tems de la chûte des feuilles juſqu'au mois de Mai.

On fait des ſabots avec des rondines, ou du bois fendu par quartiers : l'un & l'autre doivent avoir dix-huit à vingt pouces de circonférence ; de ſorte que pour qu'un arbre puiſſe fournir quatre ſabots de quartier, il faut qu'il ait au moins trois pieds de circonférence, & s'il eſt de moindre groſſeur, on ne peut en faire que des ſabots pour les femmes & les jeunes gens ; les plus petits propres aux enfans en jaquette, ſe nomment *cotillons* ou *camions*.

On ſcie les corps d'arbres par tronces de neuf à douze pouces de hauteur, & de plus en plus courts, à meſure que les ſabots doivent être plus petits.

Un arbre qui aura quarante-cinq à cinquante pieds de tige, sur trois pieds de circonférence, mesurée à dix ou douze pieds du gros bout, pourra fournir cinq à six douzaines de sabots, dont les plus grands auront un pied de longueur, & les plus petits trois ou quatre pouces; conséquemment deux de ces arbres pourront fournir une grosse, ou douze douzaines de sabots. La façon se paie à la grosse dans la forêt de Villers-Cotrets; ceux pour hommes, treize livres; ceux pour femmes, dix livres; ceux de huit à neuf pouces, neuf livres; les bâtards qui ont six à huit pouces, huit livres; & ceux qui sont petits, à plus bas prix. Deux ouvriers en font ordinairement deux douzaines par jour. Les marchands les vendent en gros aux détailleurs par assortiment, composé de grands sabots pour les hommes; de moins grands pour les femmes, de plus petits pour les enfans de douze à quinze ans, qui se nomment *sabots de pâtres*, ou d'*écoliers*, ou d'*enfans*, & enfin de *cotillons* ou *camions* qui sont pour les enfans en jaquette.

Pour Paris, la grosse de sabots d'hommes n'est que de huit douzaines : celle de sabots de femme est de douze douzaine; & celle de sabots d'écoliers, de dix-huit douzaines : ces différentes grosses se vendent toutes un même prix; par exemple, trente-deux livres la grosse.

Pour la Province, les grosses de toutes les especes contiennent cent cinquante-six paires de sabots, mais de différens prix établis sur celui des femmes; de façon que si le prix courant de ceux-ci est de trente ou trente-une livres la grosse, celle des sabots pour hommes est d'un écu plus cher : ceux d'écoliers coûtent trois livres moins que ceux des femmes; les bâtards trois livres moins que ceux d'écoliers, & les camions ou cotillons, trois livres moins que les bâtards.

SABOTIERS.

Ils commencent par abbatre les arbres à raze-terre avec la grande coignée, comme les bucherons abbatent les arbres dans les forêts; obſervant les mêmes ſaiſons pour ne point endommager les ſouches; & mettant, quand la ſaiſon preſſe, les corps d'arbres ébranchés en gros tas, pour qu'ils ne ſe deſſéchent point trop. Quand ils ont abbatu un certain nombre d'arbres, ils les coupent par tronçons, avec la ſcie qui eſt quelquefois un paſſe-partout, ſouvent montée & dentée comme celle des charpentiers, depuis un pied de longueur juſqu'à quatre pouces. Si les billes ſont trop groſſes, on les fend avec le coutre, à l'aide de la maſſe, ou avec le ciſeau, qui n'eſt proprement que la lame d'un coutre ſans manche.

Une tronce de deux pieds & demi de circonférence, peut être fendue en deux pour faire une paire de ſabots; mais ſi elle n'a qu'un pied & demi, on n'en pourroit faire qu'un ſeul pour homme.

On ébranche le ſabot ſur le billot, avec la hache & l'herminette; celui du pied droit dans un ſens différent de celui du pied gauche. Pendant que l'on fait cette ébauche, l'autre creuſe les ſabots, en commençant à les percer avec la vrille ou amorçoir, enſuite avec de larges tarrieres, puis les évide avec des cuillers: le perceur ébarbe enſuite les bords tranchans du ſabot, & efface les ſillons de la cuiller avec un crochet tranchant qui s'appelle *rouette*. Un troiſiéme ouvrier finit l'extérieur du ſabot avec le *paroir*, qui eſt un couteau tranchant, attaché par une boucle à un banc ſolide. A meſure que les ſabots ſont faits, on les arrange par lits dans la loge, & on les couvre de copeaux, pour empêcher qu'ils ne ſe fendent. S'il

ſe trouve un nœud qui forme un trou, le ſabotier y remédie en rempliſſant ce trou d'une eſpece de pâte, compoſée de la ſeconde écorce verte de jeunes ormes pilée ſur un billot de bois, par-deſſus laquelle il paſſe enſuite un fer chaud, & ce défaut ainſi caché, duquel il eſt même difficile de s'appercevoir, quand le ſabot eſt enfumé, met ce ſabot en état de paſſer avec les autres ſans crainte de rebut.

On enfume les ſabots une ou deux fois la ſemaine, au nombre ordinairement de quatre groſſes à la fois, placés à côté les uns des autres, la pointe en haut & le talon en bas, avec un feu de copeaux verds qui répand beaucoup de fumée, ſans preſque faire de flamme : ce qui non-ſeulement empêche les ſabots de ſe fendre, mais durcit le bois & lui donne de la couleur.

Avec les mêmes bois, on fait encore les formes pleines ou briſées pour les cordonniers, les ſemelles de galoches avec leur talon, & des talons de ſouliers pour hommes & pour femmes. Les formes ſe font le plus ordinairement de frêne, & les talons de tilleul ou autres bois blancs.

On fait auſſi de petits barrils d'un ſeul bloc de ſaule, qui ſont en uſage dans quelques Provinces; ce ſont ordinairement les ſabotiers qui les font, & avec leurs mêmes outils que pour les ſabots. Ces barrils ont ordinairement depuis huit pouces juſqu'à quinze de longueur, ſur ſix pouces, & au plus neuf de diamétre; l'ouverture pour les emplir & vuider, eſt placée au milieu du corps comme aux futailles; tout le corps eſt de huit à neuf lignes d'épaiſſeur, excepté l'endroit du bondon qui eſt un peu plus épais; & à un pouce de diſtance du bord eſt une rainure de deux lignes de profondeur pour recevoir la piéce du fond, que l'on parvient à placer en faiſant attendrir le bois dans de l'eau bouillante.

FENDEUR.

Plusieurs motifs déterminent les marchands à faire faire du bois de fente; 1°. la position d'une forêt, relativement au débit qui peut se faire avantageusement du merrain, traversin, échalas pour les vignes, rames, gournables ou chevilles pour les vaisseaux, cerches pour la boisselerie, lattes pour les couvertures de toits, &c. 2°. Quand le bois n'est pas d'assez bonne qualité pour fournir de bonnes piéces de charpente; 3°. Quand, par la difficulté des chemins, l'éloignement des rivieres navigables & des grandes routes, ou la distance trop grande de la forêt, jusqu'aux lieux où l'on en pourroit faire la consommation, le transport devient trop couteux. Cependant ils devroient faire attention que si d'un côté ils retirent un grand produit du corps d'un gros arbre débité en fente, de l'autre, il leur en coûte nécessairement un prix considérable pour la façon. Et d'ailleurs il seroit de la bonne Police de mettre des entraves à la cupidité des marchands, & de les détourner de couper par tronces les plus beaux & les plus gros arbres, pour en faire de la cerche; car on pourroit faire de très-bons seaux avec du merrain de bois blanc, cerclés de fer, & débiter les arbres dont on fait de la cerche en bois de menuiserie, de charpente ou de construction, suivant la qualité & la nature du bois; d'autant mieux que les échalas, les lattes, le merrain peuvent se prendre dans des arbres qui ne sont pas fort gros.

Il y a de l'épargne à fendre le bois plutôt que de le scier, pour les lattes, les douves des futailles, les cerches de boisselleries, &c. Car outre la perte qu'occasionne la coupe de la scie, qui fait toujours un objet de deux à trois lignes, & qui ne produit

que du bois tranché, c'eſt que par l'induſtrie des ouvriers fendeurs, ces ouvrages ſont faits preſqu'en un inſtant. Mais tous les bois ne ſont pas également propres pour la fente; les uns ſe fendent beaucoup mieux que d'autres : le chêne & le hêtre ſe fendent communément mieux que l'orme, l'érable, &c. l'orme-teille & l'*orme-femelle* à larges feuilles, ſe fendent ordinairement beaucoup mieux que l'orme-tortillard : parmi les chênes, celui-ci porte ſon fruit en grappes, ſe fend ordinairement mieux que celui dont les fruits ſont attachés à des queues fort courtes. Ce n'eſt pas cependant une régle générale, puiſque la même eſpece d'arbre élevée dans le même terrein & à la même expoſition, ſe trouve tantôt de bonne fente, & tantôt hors de pouvoir être employé à cette deſtination; & encore que ſouvent il arrive qu'un arbre qui ſe fendra bien vers les racines, ſera très-difficile à fendre vers le haut de ſa tige.

Mais en général on juge qu'un chêne ſe fendra bien quand ſon écorce eſt fine, quand l'arbre diminue uniformément de groſſeur, & quand il a peu de nœuds. Les bois *roux*, *pouilleux* & *vergetés*, ſe fendent quelquefois aſſez bien, quand ils ont toute leur ſéve, quoiqu'ils ſoient défectueux & d'un mauvais emploi. Les bois *roulis* doivent être rejettés pour les ouvrages de fente, parce qu'ils donnent beaucoup de déchet.

On prétend que le hêtre, dont la tige n'eſt pas exactement arrondie, & où il ſe trouve des eſpeces de côtes qui s'étendent ſuivant la longueur du tronc, eſt le meilleur de tous pour la fente; que l'on préfére l'arbre où les fibres longitudinales ont une direction droite, & qui forment une hélice ou vrille très-allongée; que quand les fibres tournent de droit à gauche, l'arbre ſe fend mieux vers la tête qu'au pied, & que le contraire arrive ſi les

fibres tournent de gauche à droit ; mais il eſt certain que les arbres ſe fendent d'autant mieux, que leurs fibres ſuivent une ligne plus droite dans toute la longueur du tronc ; que les jeunes arbres ſe fendent mieux que les vieux ; le bois verd, mieux que le bois ſec ; & ceux qui pouſſent avec force, mieux que ceux qui croiſſent lentement.

Il eſt difficile de décider ſi un arbre ſur pied ſera de bonne fente ou non ; mais on doit abſolument rebuter tous les arbres noueux, & ceux qui ont leurs fibres très-torſes.

Les bois ruſtiques & très-forts, ſont rarement propres à la fente, parce que la direction de leurs fibres n'eſt pas ordinairement droite & réguliere.

Les bois gras ſe fendent aſſez bien, pourvu qu'ils ne ſoient pas ſecs ; car quand ils ont perdu toute leur ſéve, ils deviennent caſſants ; c'eſt pour éviter cet inconvénient que les marchands ont grand ſoin de faire fendre leur bois auſſitôt qu'ils ont été abbatus, parce que 1°. alors ils ſe fendent réguliérement, & ſans qu'aucune piéce ſe rompe ; 2° les fentes qui ſe forment dans les bois qui ſe ſéchent, leur occaſionneroient un déchet conſidérable ; 3°. l'aubier du bois verd ſe fend très-bien, & l'on peut en paſſer une partie avec le bon bois ; au lieu que cet aubier devient en pure perte, quand le bois eſt trop ſec ; 4°. ſi l'on fend une groſſe bille de bois gras anciennement abbatu, la circonférence de la piéce a peine à ſe fendre réguliérement ; mais le centre conſerve ordinairement aſſez de ſéve pour qu'on puiſſe le bien fendre.

Ce qui rend l'exploitation de la fente avantageuſe, c'eſt qu'on trouve à employer pour différens ouvrages, les billes de toute longueur ; ſçavoir, de ſix pieds pour les échalas d'eſpaliers ; de quatre pieds & demi pour les échalas des vignes ; de quatre pieds pour la latte ; de trois pieds &

demi pour le merrain des demi-queues; de deux pieds deux pouces pour leur enfonçure; de deux pieds pour les barres; de dix-huit pouces pour le paliſſon; de huit pouces pour les chevilles des tonneliers, &c. en conſéquence on peut tirer parti des billes aſſez courtes qu'on leve, ſoit entre deux branches, ſoit entre deux nœuds.

Les outils des fendeurs conſiſtent en un *attelier* ou *ſelle à fendre*, une *maſſe* ou *mailloche*, un *coutre* qui a deux biſeaux, d'un fer acéré & tranchant de quatre pouces de largeur, un *grand coutre*, dont le fer eſt de trois pouces plus long que l'autre, & n'a qu'un ſeul biſeau, le manche dix-huit pouces de longueur, & fait l'uſage d'une hache à main, une *coignée*, des *coins* de bois dur, des *ſcies* en paſſe par-tout, & des *coins* de fer.

RAMES DE GALERES.

Elles ſe font avec du hêtre de brin, que l'on fend à-peu-près comme on fend les cercles de cuve; les arbres qu'on doit fendre pour cet objet, doivent être fort long, bien *filés*, de belle fente, ſans aucun nœud dans l'étendue de quarante-huit à quarante-neuf pieds de longueur pour les rames de toutes ſortes de galéres. Toute la différence qu'il y a, c'eſt que pour les rames des galeres extraordinaires, il faut que les pieds d'arbres puiſſent fournir en longueur, à compter du bout de la *pelle*, qui fait le tiers de celle de la rame, onze pieds; de ce point juſqu'à l'*Eſtrope*, partie qui porte ſur la galere, vingt pieds; de l'eſtrope juſqu'au bout qu'on nomme le *genou*, ſeize pieds: total, quarante-ſept à quarante-huit pieds; & pour les galeres ordinaires, quarante-un pieds.

On livre dans les ports des rames en attele, beaucoup plus courtes pour les chébecs, les demi-ga-

leres, les vaiſſeaux, les felouques, chaloupes, canots, &c. Les fourniſſeurs ſe conforment aux dimenſions qui leur ont été fixées par les états de fourniture pour ces uſages.

Dans un arbre qui a plus de deux pieds & demi de diamétre vers le pied, on peut tirer trois ou quatre rames; mais on n'en peut tirer que deux de ceux qui n'ont préciſément que deux pieds. Quand l'arbre a été fendu en deux, trois ou quatre piéces, on en enleve le cœur, dont on ne peut faire uſage : on nomme ces piéces en *attele* ou *ettele ;* & en cet état on les livre dans les ports, où les *remolats* les travaillent & les perfectionnent.

BOIS A BRULER.

C'eſt à cet uſage que l'on emploie toutes les piéces dont on ne peut faire aucun autre uſage, ſoit qu'elles ſoient trop groſſes, trop chargées de nœuds pour être œuvrées, ou qu'elles aient d'autres défauts. On les fend avec des coins de fer ou de bois dur; ou ſi ce ſont des ſouches fort groſſes, on les met en éclats, en y emploiant le ſecours de la poudre à canon : on perce avec une tarriere un trou de cinq à ſix pouces de profondeur, que l'on remplit de poudre à canon; on ferme l'ouverture avec une cheville que l'on frappe à coups de maſſe; enſuite on perce une lumiere avec une vrille; on amorce cette eſpece de mine, à laquelle on met le feu avec une lance d'artifice, ayant ſoin de ſe retirer promptement au loin pour éviter d'être bleſſé par les éclats; & la ſouche ſe fend ordinairement en trois parties.

CHEVILLES POUR LES TONNELIERS.

Elles ſe font avec des billes de chêne qui n'ont

que huit ou dix pouces de longueur, & qui, par cette raiſon, ne peuvent être employées à d'autres uſages : quand ces billes de fauſſe coupe manquent, on ſe ſert de bois de tremble, de peuplier, de ſaule ou de bouleau ; c'eſt ordinairement l'occupation des apprentifs. En Bourgogne on les fait fort longues, parce qu'on en garnit tout le fond des demi-muids ; dans l'Orléanois, on ne leur donne que huit pouces de longueur pour les demi-quarts ; celles pour les quarts ſont moins longues ; en Angoumois, elles n'ont que deux pouces de longueur, & ce ſont les tonneliers qui les font eux-mêmes. Tout le bois qu'on débite en billes pour l'uſage de l'Orléanois, doit être ſcié à huit pouces de longueur. Les fuſées qu'on emploie pour faire les entrevoux de planchers des païſans, ne ſont que de longues chevilles de bois blanc, de deux pieds de longueur ſur un pouce & demi ou deux pouces en quarré, ſe fendent de la même façon. A Paris on fend encore de la même maniere des *diligences* ou petits cotrets pour allumer le feu.

PALISSON ET BARRES.

On appelle *paliſſon* de petites planches fendues, ou des eſpeces de douves dont on garnit l'entre-deux des ſolives des planchers, des fermes & des maiſons de peu de conſéquence : on les fait ordinairement avec du bois blanc fendu à l'épaiſſeur d'un pouce ; qui ſe trouve réduite à trois quarts de pouce, quand elles ont été dreſſées à la doloire : leur longueur eſt fixée par la diſtance qui ſe trouve entre les ſolives, & qui eſt communément de dix-huit pouces, parce qu'on ne met que ſix pouces d'intervale d'une ſolive à l'autre.

Les barres pour ſoutenir le fond des futailles, ont à-peu-près la même épaiſſeur que les paliſ-

ſons, on les fait de différentes longueurs, ſuivant la grandeur des futailles ; celles qu'on emploie dans l'Orléanois pour les poinçons ou les demi-queues, doivent avoir vingt-deux pouces de longueur.

Le paliſſon & les barres ſe fendent de la même maniere : on ſe ſert pour cela d'un attelier ou d'une chevre à ſcier du bois indifféremment.

D'une bille de bois blanc de huit pouces de diamétre, on retire huit paliſſons épais d'un pouce, qui ſe trouvent réduits à neuf lignes après qu'ils ont été dreſſés ; ou neuf barres, parce qu'elles ſont un peu moins épaiſſes que les paliſſons.

Les fendeurs qui font du douvain de chêne, mettent à part une partie de leurs rebuts pour en faire des barres ; c'eſt delà que vient une aſſez grande quantité de barres qui ſont de chêne.

Ils dreſſent groſſiérement les barres & les paliſſons, avec le grand coutre à un ſeul biſeau, à meſure qu'ils ont débité une bille.

Les marchands, dans la forêt d'Orléans, vendent les barres par cent, & ajoutent huit chevilles par chaque barre.

BARDEAU.

On fend du chêne de la même façon pour en faire du bardeau, qui ſert à couvrir des moulins ou d'autres bâtimens : on donne aſſez communément à ce bardeau dix pouces de longueur ſur cinq de largeur, on le dreſſe avec la doloire : on l'attache ſur les couvertures avec des clous comme les ardoiſes.

ÉCHALAS.

Les échalas de vigne, que dans le Bourdelois on

appelle de l'*œuvre*, & dans la forêt d'Orléans, du *charnier*, ne ſont pas toujours de bois de fente; on les fait ſouvent de menues perches de tilleul, de ſaule, de peuplier, d'aune, de genêvrier, de pin, de chêne, &c. que l'on coupe a quatre pieds & demi de longueur : on les arrange par bottes de cinquante échalas; vingt-cinq de ſes bottes font une charretée : la charretée ſe vend douze, quinze ou dix-huit livres; douze cens cinquante échalas ſont la même choſe qu'une charretée.

Les plus mauvais échalas de rondin ſont ceux d'aune, enſuite ceux de marſeau, de ſaule, de peuplier; ceux de chêne ne valent guère mieux, parce qu'ils ne ſont que d'aubier. Ceux de pin ſont très-bons; ceux de genêvrier ſont encore meilleurs, & ſi l'on pouvoit en avoir de cyprès & de cédre, ils ſeroient de très-longue durée : ces arbres ſont rares en France; mais on pourroit les y multiplier, car ils viennent avec une facilité étonnante, ſurtout dans les Provinces Méridionales.

Les gros troncs de bois blancs s'emploient rarement pour faire des échalas de fente, parce que quand le cœur n'eſt pas ſain, ils ne valent rien pour cet uſage, & quand ce bois eſt ſain, on l'emploie plus utilement à faire des barres, des ſemelles de galoches, des ſabots, de la voliche, &c.

On refend en deux ou en trois les groſſes perches de ſaule pour en faire des échalas, de la même maniere que celles deſtinées à faire des cerceaux : il faut avoir ſoin de les lier auſſi-tôt par bottes avec de bonnes hares qui puiſſent les ſerrer très-fortement, & n'emploier ces échalas dans les vignes que quand ils ſont bien ſecs.

Les échalas de pin ſont faits de brins de neuf, dix ou onze ans que l'on arrache : on ne les refend point, on les ébranche ſeulement, on les coupe de longueur, & on les lie enſuite par bottes.

Si l'on veut en faire de genêvrier, on doit y deſtiner de jeunes pieds que l'on a ſoin d'émonder pour les déterminer à former une tige bien droite : on peut même laiſſer ramper au pied quelques branches, parce que l'ombre qu'elles donnent étouffe l'herbe. Cet arbre a l'avantage de ſubſiſter dans les plus mauvais terreins, mais il y croît plus lentement que dans un bon.

Dans la plus grande partie des vignobles de l'Orléanois, on ne fait uſage que d'échalas de fente de chêne : comme il n'eſt point eſſentiel qu'ils aient une figure réguliere, on n'y emploie que les arbres qui ſont trop noueux pour en faire du douvain, de la latte, de la cerche, &c. On les coupe par billes de quatre pieds & demi de longueur, & on les fend comme on fend les barres. Autrefois on rejettoit entiérement l'aubier ; mais maintenant, que le bois eſt devenu plus rare, on emploie tout, quoiqu'un échalas d'aubier de chêne dure moins qu'un rondin de ſaule.

On fait encore des échalas pour les eſpaliers, qui doivent avoir depuis ſix juſqu'à ſept pieds & demi de longueur ; on les fait de bois plus parfaits que ceux pour les vignes, & ſe fendent de la même maniere ; mais ils doivent être dreſſés avec la plane par les jardiniers, & le ſont quelquefois à la varlope par les menuiſiers.

GOURNABLES.

Gournables ou chevilles que l'on emploie dans la conſtruction des vaiſſeaux. Ils ſe font de pur cœur de chêne, & il eſt important que ce bois ne ſoit point gros : le plus fort eſt toujours le meilleur : on fend les gournables comme les échalas ; leur longueur doit être depuis vingt-quatre pouces juſqu'à trente-ſix, ſur deux pouces & demi

ou trois pouces d'équarriſſage. Pour les vaiſſeaux de quatre-vingt piéces de canon, les gournables doivent avoir quinze lignes d'équarriſſage, quatorze lignes pour les vaiſſeaux de ſoixante-quatorze & de ſoixante-quatre canons; treize lignes pour ceux de cinquante piéces, & douze lignes pour les frégates. On les vend au millier.

LATTES.

Ce travail exige de la part des fendeurs beaucoup plus d'attention que les ouvrages dont il vient d'être parlé. On choiſit des piéces de chêne ſans nœuds & les plus propres à la fente; on les coupe par billes de quatre pieds de longueur; on les fend d'abord en deux; chaque moitié encore en deux; & enfin chaque quartier encore en deux. Sur chacune de ces quartelles l'ouvrier leve trois échalas, qui ſont preſqu'entiérement d'aubier, & n'ont que quatre pieds de longueur au lieu de quatre & demi qu'ils devroient avoir; la tranche reſtante qui fournit des lattes, ſuppoſée de quinze à ſeize lignes d'épaiſſeur, dans un quartelle de bille de neuf pouces de diamétre, donne la largeur des lattes pour la tuille, qu'on nomme *lattes quarrées*: il diviſe cette tranche en deux, & fend enſuite chaque moitié auſſi en deux, de ſorte que chaque quart lui fournit trois lattes, qui doivent avoir deux lignes & demie ou trois lignes d'épaiſſeur. Les lattes doivent être plus épaiſſes d'un côté que de l'autre, & les couvreurs mettent le côté le plus épais en en-haut, pour recevoir le crochet de la tuille; mais quand elles ſe trouvent conſidérablement plus épaiſſes par un des bouts que par l'autre, le fendeur en enleve un copeau avec le coutre à deux biſeaux, ou avec le grand coutre. Il arrange enſuite les lattes par bottes de cinquante, & vingt

de ces bottes font une charretée, qui, conſéquemment, contient mille lattes. Souvent la latte ſe vend au cent de bottes.

Pour Paris, on fend & on débite en lattes quarrées des tranches qui ne ſont preſque que de l'aubier, qu'on nomme *latte blanche*, qui ſert à latter les parties qui doivent être recouvertes de plâtres; comme plafonds, cloiſons, &c. Les maçons prétendent que la latte de cœur de chêne tache le plâtre; mais c'eſt peut être un prétexte pour employer la latte blanche qui leur coute moins que l'autre.

Les lattes à ardoiſe ſe fendent comme celles pour la tuille: elles ont de même quatre pieds de longueur & environ deux lignes & demie d'épaiſſeur; mais comme elles doivent avoir trois pouces & demi ou quatre pouces de largeur, il faut que la tranche ait quatre pouces d'épaiſſeur, ce qui oblige de choiſir des arbres plus gros; les bottes de lattes voliches ne ſont que de vingt-cinq lattes. Les échalas faits avec les lattes ſont peu eſtimés, parce qu'ils ſont d'un demi-pied plus courts qu'ils ne devroient l'être, qu'ils ne ſont preſqu'entiérement que de l'aubier.

DOUVAIN, MERRAIN OU TRAVERSIN.

Ce ſont les *douves* ou *douelles* de fond, & celles de long pour les futailles. La maniere de les fendre différe peu de celle des lattes. Il faut choiſir du bois de belle fente qui ne ſoit point trop gras: que les rondines ſoient d'autant plus groſſes, qu'on a affaire de douves pour de plus groſſes piéces, parce que celles qui ſont deſtinées pour de groſſes futailles, ſont ordinairement plus larges que celles que l'on doit employer pour des barrils, & qu'on

prend toujours la largeur des douves dans le même ſens que les lattes : celles-ci n'étant que de quinze, ſeize & au plus dix-huit lignes de largeur, peuvent être priſes dans un arbre moins gros, que les douves qui ont quatre, cinq & même ſix & ſept pouces de largeur. Les tonneliers ne trouvent jamais le merrain trop large, parce qu'il avance d'autant plus leur ouvrage ; cependant plus les douves de long ſont étroites, meilleures en ſont les futailles.

On n'emploie communément pour les futailles qui doivent contenir du vin & de l'eau-de-vie, que du chêne : dans l'Angoumois, le Limouſin, &c. on fait de très-bonnes futailles avec le jeune châtaignier, & même de groſſes tonnes avec de l'acacia : dans les Provinces méridionales, on fait du merrain avec le murier blanc. On n'y emploie aucuns bois blancs, tels que ſaule, tremble, peuplier, tilleul, &c. parce que les futailles qui ſeroient faites avec du bois perméable aux liqueurs, occaſionneroient un grand coulage. On rebute même le chêne qui eſt trop gras, non-ſeulement parce que ce bois eſt perméable aux liqueurs ; mais encore parce que comme il eſt fort caſſant, quelque douve pourroit ſe rompre, lorſqu'on roule des piéces pleines ſur un terrein dur, où elles pourroient rencontrer un caillou ; & par les ſtatuts des tonneliers d'Orléans, il eſt défendu d'en employer, excepté pour la ſeule douve du bondon.

Outre les marques extérieures qui font juger de la qualité du bois, on éprouve les douves dans les ports où l'on fait de groſſes recettes de douvain, en les frappant le plus fortement qu'il eſt poſſible ſur l'angle d'une enclume ou d'une groſſe pierre fort dure : ſi elles réſiſtent à ce coup, ou ſi elles ſe rompent, on juge de la qualité de leur bois par les éclats qu'elles forment : ſi elles rompent net & ſans éclats, c'eſt ſigne que le bois eſt gras : & quand il eſt trop gras, on le rebute.

Il eſt cependant vrai que l'on fait du merrain & du traverſin avec du chêne rouge très-gras, avec du hêtre, & même avec des bois blancs; mais ces douves ne ſont propres qu'à faire des tonnes pour le ſucre, des barrils pour la clincaillerie & autres marchandiſes ſéches.

Quand on a choiſi le bois convenable à l'uſage qu'on veut faire des futailles, on coupe les billes plus ou moins longues, ſuivant la grandeur des tonneaux qu'on ſe propoſe de conſtruire. On fend d'abord les billes par quartiers, comme lorſqu'on veut faire de la latte; on en enleve tout l'aubier, parce qu'il eſt important qu'il n'y en ait abſolument point dans les douves; on leve enſuite une tranche, à laquelle on donne la largeur que les douves doivent avoir, & l'on diviſe cette tranche, en obſervant de donner aux douves une épaiſſeur proportionnée à leur longueur. A l'égard des moindres tranches, on peut les couper de longueur, & les fendre pour en faire des gournables, ſuppoſé toutefois que le bois ſoit bien ſain & point gras; car les prépoſés aux recettes des gournables ſont très-difficiles, & rebutent abſolument tout ce qui a quelque marque de retour. Il eſt de l'induſtrie du fendeur d'employer utilement ſon bois; s'il ne peut trouver dans une tranche des douves pour de groſſes futailles, il doit eſſayer d'en débiter pour des barrils ou des lattes voliches, qu'on emploie ſur les jointures des bateaux, ou pour des ouvrages de moindre conſéquence, ces ſortes de billes étant trop courtes pour les débiter en lattes propres aux couvreurs.

TARIF des longueurs, largeurs & épaiſſeurs du traverſin & du merrain pour différentes grandeurs de futailles.

Piéces de 4.	*Longueur.*	*Largeur.*	*Epaiſſeur.*
Merrain...	51 pouces	6 pouces	15 lignes
Traverſin...	38 pouces	7 pouces	18 lignes
Piéces de 3.			
Merrain...	48 pouces	6 pouces	15 lignes
Traverſin...	34 pouces	7 pouces	15 lignes
Piéces de 2.			
Merrain...	45 pouces	6 pouces	12 lignes
Traverſin..	30 pouces	7 pouces	14 lignes
Demi-queue.			
Merrain...	36 à 37 p.	5 à 6 p.	7 à 9 lig.
Traverſin..	24 à 25 p.	5 à 8 p.	7 à 9 lig.

Les piéces les plus courtes ou celles qui ſont échancrées par les bouts, doivent ſe mettre de côté, parce qu'elles peuvent être employées à faire des chanteaux ou *accoinſons* pour les fonds. Comme les jauges varient ſuivant les différentes Provinces, on doit proportionner la longueur des douves à celle des futailles, qui ſont le plus en uſage dans les endroits où l'on doit en faire la conſommation.

Les tonneliers à Orléans achetent ordinairement le merrain au millier, aſſorti, & compoſé de quatorze cens douelles ou douves de long, & de ſept cens douves de fond, propres à faire des maîtreſſes piéces & des chanteaux.

En général tous les tonneliers ont l'attention de flairer les douves avant de les emploier, pour s'aſſurer ſi elles n'ont aucune mauvaiſe odeur, parce qu'ils ſont reſponſables du vin qui contracteroit un goût de fût dans les futailles de leur façon ou vendues par eux, & qu'il leur eſt important d'éviter

viter cette perte : il eſt certain qu'il y a des futailles qui gâtent le vin ; mais on peut aſſurer auſſi que ni les fendeurs ni les tonneliers n'ont point de méthode ſûre pour les connoître parfaitement ; car on a vu des tierçons faits avec des douves puantes que les tonneliers avoient rebutées, dans leſquels le vin, dont ils avoient été remplis, n'avoit pris aucun goût. Ils rebutent encore abſolument les douves faites avec du bois du pied des arbres où il s'eſt trouvé des fourmilieres, quoiqu'il ne ſoit pas certain qu'elles puiſſent gâter le vin.

CERCHES.

Ce ſont des planches minces, de bois de fil, & fendues comme les douves, qui ſervent à faire les caiſſes des tambours, les bordures des tamis, les ſeilles, les minots, les boiſſeaux, & autres meſures de toutes grandeurs juſqu'au demi-litron, qui eſt la plus petite meſure pour les grains.

Toutes les cerches ſont faites de bois de chêne, & de la plus belle fente que l'on choiſit tel pour ces ouvrages. La cerche eſt plus avantageuſe au marchand que le merrain ; le merrain plus que la latte ; & la latte plus que les échalas.

Pour faire des ſeilles, des boiſſeaux, &c. les marchands vendent aux boiſſeliers des cerches de trois eſpeces : celles qui conſervent le nom de *cerches* pour le corps des ſeaux, ont depuis dix pouces juſqu'à un pied ou treize pouces de largeur, ſur trois pieds ou trois pieds ſix pouces de longueur, & trois à quatre lignes d'épaiſſeur, dreſſées à la plane : celles qu'on nomme *bordures*, ſont de la même longueur & de la même épaiſſeur, mais elles n'ont que quatre, cinq ou ſix pouces de largeur : celles qu'on nomme *garnitures* ou *apprêt-marchand*, qui ne différent des *bordures*, que parce

qu'elles ont ſix, ſept ou neuf pouces de largeur : celles pour les minots ont quatre pieds & demi de longueur, ſur quatorze, quinze, ſeize ou dix-ſept pouces de largeur; les plus larges ſont réſervées pour les caiſſes de tambours. On vend encore aux boiſſeliers des *enfonçures*, qui ſont des planches fendues : celles pour les ſeilles ont dix à douze pouces en quarré, & cinq à ſix lignes d'épaiſſeur : il s'en fait de plus grande pour les minots.

Les marchands ont coutume de livrer les cerches & enfonçures aux boiſſeliers par *aſſortiment:* un aſſortiment eſt compoſé de huit *bottes* de grandes cerches; chaque botte en contient ſix, en tout quarante-huit; plus ſeize bottes de garnitures ou *apprêt-marchand :* ces bottes contiennent douze cerches, en tout cent quatre-vingt-douze : les bottes de bordure contiennent plus de douze cerches, & leur nombre augmente à proportion qu'elles ſont plus étroites; enfin pour completter un pareil aſſortiment, on livre ſix fonds pour chaque botte de grandes cerches, en tout quarante-huit. Cependant, dans quelques endroits, une fourniture complette eſt compoſée de cent huit corps de ſeaux en dix-huit bottes; cent huit bordures en neuf bottes, ou deux cens ſeize bordures diſtribuées en dix-huit bottes, & cent huit fonds.

Une bille de belle fente, de trois pieds ſix pouces de longueur & de quatre pieds de diamétre, peut fournir deux cens cerches pour corps de ſeaux; ce que l'on retranche du cœur avant de la fendre, fournit de bons échalas. On donne à-peu près ſept francs aux fendeurs pour fendre un aſſortiment complet.

S'il arrive qu'une cerche fendue a trop d'épaiſſeur du côté de l'aubier, le fendeur enleve, avec le coutre à un biſeau, un *bordillon*, qui eſt une bordure mince & étroite qui ſert à lier les bottes.

Et quand les billes ſont trop menues pour faire de la cerche, on les débite en merrain, en traverſin, en lattes, ou en échalas.

Des trois ouvriers qui ſont ordinairement attachés à une loge, & qui ſe réuniſſent pour mener le paſſe par-tout & couper les billes; l'un cartelle & enleve le cœur du bois des billes; l'autre écorce les cartelles & fend les cerches, les bordures & les fonds, qui ſortent des mains du fendeur dans l'état où ils doivent être vendus, au lieu que les cerches doivent paſſer par les mains du planeur pour être miſes d'épaiſſeur; & le troiſiéme réduit avec la plane, la cerche à l'épaiſſeur convenable dans toute ſa longueur, après quoi, pour empêcher qu'elle ne ſe deſſéche, il la couvre de copeaux verds. Pour rouler enſuite les cerches, ils ſe réuniſſent & travaillent de concert à cette opération : ils piquent en terre deux barres de fer qu'on nomme *chenets*, pointues par un bout, & percées par enhaut de pluſieurs trous, dans leſquels ils ajuſtent avec des clavettes, des crochets qui ſoutiennent une triangle de fer à différentes hauteurs, & ſuivant la longueur des cerches.

Cet établiſſement eſt placé au-deſſus du vent & vis-à-vis un grand feu de copeaux, auquel on préſente les cerches. Le bois de bonne qualité, au lieu d'un œil rougeâtre qu'il avoit, devient blanc lorſqu'il eſt échauffé : il n'en eſt pas de même du bois roux; celui-ci ne perd jamais cette couleur : les cerches échauffées deviennent fort tendres & capables de ſe plier à volonté; de tems en tems on les retire, on les retourne & on appuie le genou deſſus, pour connoître ſi elles ont acquis de la ſoupleſſe : quand elles ſont bien chaudes & ſuffiſamment pliantes, on en retire trois du haloir, on leur fait ſucceſſivement prendre le plis néceſſaire dans la mortoiſe d'un rouleau fait exprès,

& on les place dans le lien pratiqué avec une laniere faite d'un copeau de bois verd fort mince & d'une bordurette ou demi-bordure qui eſt une bordure manquée, étroite & mince, dans les trous des deux barres de fer piquées en terre, & on aſſujettit le bout de ces trois cerches roulées, pour empêcher qu'elles ne ſe redreſſent & ſe fendent, avec deux gardes, qui ſont deux petits bouts de planches minces, & qui appuiant ſur toute la largeur des cerches, les conſervent dans leur entier. Ils rempliſſent enſuite à force ces trois cerches, de trois autres qu'ils ont de même retiré du haloir, & auxquelles ils ont fait prendre le pli comme aux précédentes; par ce moyen la botte qui doit être de ſix, ſe trouve complette: & l'on empile les bottes ſix à ſix les unes ſur les autres, afin que les marchands voient plus aiſément ſi les cerches ont la largeur qu'ils deſirent. Celles qu'on nomme *apprêt-marchand*, ou autrement bordures, qui ſe tirent de billes plus menues, ou des levées qu'on fait au bord des cartelles, ſe mettent par bottes comme les cerches de ſeaux, à raiſon de douze par botte; mais ſans garde, parce qu'étant plus étroites, il n'y a pas à craindre qu'elles ſe fendent; on n'emploie point non plus de demi-bordure pour les lier; on ſe contente de percer les deux bouts de la bordure extérieure, & d'y mettre une ſeule laniere. Les cerches pour les quarts & les litrons, ſe font comme les autres, excepté qu'on les leve dans des billes plus courtes, & dans des arbres moins gros.

RACLERIE.

On nomme ainſi quantité de petits ouvrages qui ſe font dans les forêts avec du hêtre. Ils s'exécutent la plûpart de la même maniere que la fente

des cerches, par des ouvriers à qui on vend le bois en grume, & qui le travaillent auſſi dans les forêts.

CLAYETTES CHASERETS, CLISSES OU ÉCLISSES.

Clayettes, chaſerets, cliſſes ou écliſſes : dénominations ſynonymes, qui ſignifient des cerches étroites & fort minces, dans leſquelles on dreſſe les fromages. On fait quelquefois ces ſortes de petites cerches minces avec du bois de chêne ; mais le plus ordinairement on y emploie le hêtre, parce que ce bois peut être réduit à une moindre épaiſſeur, & qu'il convient mieux pour les fromages ; c'eſt auſſi par cette raiſon qu'on y deſtine les piéces de bois qui ſont de la plus belle fente ; outre que l'exploitation la plus avantageuſe pour les marchands, eſt toujours celle qui peut fournir les piéces les plus délicates.

Les cerches pour clayettes doivent avoir trois pieds à trois pieds & demi de longueur ; il ſuffit que celles pour les caſerettes aient deux pieds ; la largeur des unes & des autres, eſt de trois pouces, trois pouces & demi ou quatre pouces. Ainſi on peut les prendre dans des arbres plus menus que les cerches pour les ſeaux, dont la largeur doit être d'un pied, ou de ſix pouces pour l'*apprêt-marchand.*

Si ces ſortes d'ouvrages ſe font avec du bois de chêne, il faut en retrancher au moins une partie de l'aubier : dans le hêtre, la portion de l'arbre qui eſt la plus précieuſe, eſt le bois qui ſe trouve immédiatement ſous l'écorce ; c'eſt cette partie qui ſe fend le mieux, & que les fendeurs conſervent avec le plus de ſoin. Ils fendent de même leurs billes en deux, par quartiers, demi-quar-

tiers ; ils emportent huit pouces du bois du cœur, dont on fait du bois à brûler : la tranche se refend en deux, puis encore en deux, comme pour les cerches à seaux, à l'épaisseur d'une ligne ou une ligne & demie : on les acheve avec la plane sur le chevalet : on les chauffe comme les cerches à seaux : on les roule sur le moulinet, & non point avec le rouleau, parce qu'elles sont minces & plient aisément : ainsi échauffées, on en arrête une par les deux bouts avec un lien : on prend les autres trois à trois, & l'on les fait entrer à force dans celle qui sert de lien : Quand on en a mis ainsi, successivement douze les unes dans les autres, la botte se trouve composée de treize écliſſes : le marchand paie la façon à raison de dix sols du cent, & les vend à la grosse, qui est composée de cent soixante bottes, trente-six ou trente-huit livres. On vend aussi ces écliſſes à des vanniers qui les garnissent d'osier pour faire des chaserets, ou ils les vendent tout garnis d'osier aux boisseliers. Dans les endroits où l'on dresse les fromages sur des clayons, on ne garnit point les cerches d'osier.

FOURREAUX D'EPÉES.

Les lattes pour les fourreaux de sabre & d'épée, sont de vraies lattes de hêtre, qui ont trois pieds quatre pouces de longueur, trois pouces & demi de largeur par un bout, & deux pouces & demi par l'autre : on les fait le plus mince qu'il est possible : les habiles ouvriers en font qui n'ont qu'une ligne & demie d'épaisseur ; mais, pour l'ordinaire, leur épaisseur est de deux lignes. Les billes destinées à ces ouvrages, sont de quatorze pouces de diamétre ou environ : on les fend par quartiers & demi-quartiers, & l'on réserve, du côté de l'écorce, une tranche de trois pouces & demi d'épais-

seur; le cœur se met avec le bois à brûler; ensuite le fendeur réduit avec le coutre un des bouts de la tranche à environ deux pouces & demi d'épaisseur. Cette tranche ainsi préparée est fendue en deux, chaque morceau encore en deux, & il continue ainsi jusqu'à ce que ces lattes n'aient au plus que deux lignes d'épaisseur. La façon se paie au cent, le marchand les vend au compte; ainsi plus on fend les lattes minces, plus le marchand tire de profit d'un arbre.

Le planeur redresse les lattes sur le chevalet, & les réduit à moins d'une demi-ligne d'épaisseur, & on les met en botte de vingt-cinq, liées de trois lanieres. On ne rejette pas les lattes rompues, on les met au milieu des bottes, où elles sont retenues par celles qui sont entieres, & souvent il ne se trouve dans ces bottes des lattes entieres que celles qui font la couverture.

Le marchand donne aux ouvriers dix sols du cent de lattes, & les vend à la grosse de trois mille feuilles ou lattes, sur le pied de trente-six ou trente-huit livres.

ROUETS.

On débite encore des piéces que l'on vend aux tourneurs pour faire des rouets, dont le fendeur fait des planches qui forment le banc ou la table du rouet, & des cerches qui forment la jante de la roue. On prend les billes de six pieds de longueur, dans des arbres de dix-huit à vingt pouces de diamétre; on n'en retranche que le superflus, on forme une tranche pour les cerches de quatre pouces de largeur, on refend cette tranche en deux, & ainsi jusqu'à ce qu'on ait réduit les cerches à deux lignes ou deux lignes & demie d'épaisseur dans le plus mince; on les dresse ensuite

à la plane ſur le chevalet, on les chauffe, & on les diſpoſe ſur le moulinet à prendre la courbure qu'elles doivent avoir, ſans le ſecours du rouleau, parce que, comme les bottes ont un grand diamétre, il faut peu de force pour les plier, & l'on forme des bottes de douze cerches. Les bancs, qui doivent avoir deux pieds & demi de longueur, neuf à dix pouces de largeur, & dix à onze lignes d'épaiſſeur, ſe prennent dans des billes plus courtes & plus groſſes. On vend ces cerches environ vingt-cinq ſols la botte; & les planches pour le banc ou table, ſur le pied de huit livres le cent.

LAYETTES.

On nomme ainſi des coffrets faits de bois de hêtre, aſſemblés avec des clouds & à charnieres & crochets de fil d'archal ou de laiton, dans le nombre deſquels ſont compris les boëtes à perruques, celles pour mettre des confitures ſéches, & une infinité d'autres ouvrages de layetterie. Les ouvriers qui s'occupent à faire des layettes, s'établiſſent ordinairement aux bords des forêts de hêtres. Ces ouvrages ſe vendent tout aſſemblés aux layetiers de Paris par aſſortiment de ſix, qui, diminuant toujours de grandeur, s'emboîtent les uns dans les autres. Mais on y travaille plus ſouvent dans les villes que dans les forêts, & les planches que les layetiers y emploient, & qu'on nomme *hauſſes* ou *goberges*, ſont fendues au coutre dans les forêts, où on les dreſſe auſſi à la plane comme la cerche de ſeau; elles ont ordinairement trois pieds & demi de longueur, quatre à ſix pouces de largeur, & doivent avoir, dreſſées & blanchies, trois lignes à trois lignes & demie d'épaiſſeur; celles qui n'ont que deux lignes ou deux lignes & demie, ne ſont emploiées que pour les petites boëtes: les hauſſes ſe vendent par bottes.

COPEAUX.

Ils ſervent aux gainiers, & pour faire les rapés. Il n'y a aucun ouvrage de fente auſſi délicat à faire que les copeaux; mais il n'y a point auſſi d'exploitation plus avantageuſe pour le marchand. On deſtine à cet uſage les bois propres à la plus belle fente. Le copeau étant très-mince, ſe vend toujours très cher, relativement au bois qu'il conſomme : ſi un hêtre pouvoit être entiérement débité en copeaux, il produiroit une ſomme conſidérable, quoiqu'il coûte beaucoup de main-d'œuvre, & qu'on perde beaucoup de bois.

On coupe les billes à trois pieds & demi de longueur; on les cartelle & on les écœure pour en former des parallélipipédes aſſez réguliers; on abbat les angles dans toute la longueur, pour qu'ils ſe tiennent plus ſolidement ſur l'établi, & par le moyen d'une machine faite exprès, on leve les copeaux ſur celle des faces, qui répond de l'écorce au cœur de l'arbre. Ces feuilles de copeaux ont trois pieds & demi de longueur, un quart de ligne d'épaiſſeur, & dix, douze ou quelquefois quatorze pouces de largeur. Quatre ouvriers travaillant enſemble avec cette machine font huit cens feuilles de copeaux par jour, que l'on leur paie quatre ſols de la botte formé de cinquante feuilles, & qui ſe vend environ ſeize ſols la botte.

Ceux qui ſont rompus ſe vendent à bas prix auſſi en botte aux marchands de vin qui en font des rapés pour éclaircir leurs vins : on prétend même que les copeaux de hêtre leur donnent de la qualité.

Les gainiers emploient beaucoup de copeaux; les miroitiers en font auſſi uſage pour garantir le tein des glaces.

PANNEAUX OU BATTANS DE SOUFFLETS.

De même que l'on fait des ſoufflets de différentes grandeurs, on coupe les billes de douze, quatorze & dix-huit pouces de longueur : on fend ces billes par quartiers, que l'on écorce ſouvent fort peu, afin de ménager la largeur qui eſt néceſſaire pour les grands ſoufflets : on ne choiſit ni le plus gros ni le plus beau bois pour cette ſorte d'ouvrage, qui a l'avantage de n'exiger que des billes aſſez courtes. Le fendeur emporte avec ſon coutre le bois qu'il y a de trop du côté de l'écorce, pour en former des eſpeces de planches à-peu-près d'égale épaiſſeur du côté de l'écorce & du côté du cœur. Un ouvrier les ébauche en loſange, qui fait la forme allongée du corps du ſoufflet ; ainſi dégroſſi le planeur, ſur une ſellette ſemblable à celle dont on ſe ſert pour les cerches, réduit cette loſange à l'épaiſſeur qu'elle doit avoir, qui eſt de quatorze à quinze lignes du côté où l'on place le tuyau, & de dix à onze lignes du côté de la main ou manche : enſuite on remet ce panneau à l'ébaucheur, qui le préſente ſur un patron, & trace avec de la pierre noire la figure exacte que ce panneau doit avoir ; enfin revient dans les mains du planeur qui le perfectionne. Le panneau ainſi achevé, on le ſépare en deux avec la ſcie juſqu'à un certain point, pour former en même tems & de grandeur égale, le panneau de deſſus & le panneau de deſſous qui compoſent un ſoufflet : les boiſſeliers à qui l'on vend ces panneaux ainſi préparés, achevent de les ſéparer, en y donnant le trait de ſcie dont il eſt beſoin pour cette ſéparation ; & s'ils veulent que ces panneaux ſoient enjolivés, ils y font faire quelques moulures par les tourneurs.

BATTOIRS.

Les mêmes ouvriers qui font les ſoufflets, font auſſi les battoirs à leſſive : on ſcie les billes dont on les tire à douze ou treize pouces de longueur ; la partie évaſée doit avoir douze pouces de largeur, & l'épaiſſeur, vers le manche, doit être d'environ quinze lignes : on les dreſſe à la plane : on y préſente un patron dont on trace le contour avec de la pierre noire : un ouvrier emporte avec la hache ce qui eſt hors du trait, & le planeur acheve l'ouvrage. Ces battoirs s'enfument de la même maniere que les ſabots.

ÉCOPES.

Ce ſont des eſpeces de pelles creuſes dont les bateliers font uſage, pour vuider l'eau qui entre dans leurs bateaux. On coupe les billes de bois à quatre pieds de longueur, parce que le manche a deux pieds & demi, & la cuiller dix-huit pouces : on fend chaque bille en quatre, & chaque quartier doit faire une *écope :* on dégroſſit avec la hache la cuiller & le manche : on creuſe la cuiller avec un *aceau* très-courbe & qui a le tranchant aſſez large, & l'on finit de la creuſer avec une *tie*, qui eſt une acette peu recourbée, mais dont la lame n'a que deux pouces de largeur ; enfin le planeur perfectionne l'écope ſur la ſellette.

PELLES.

Celles des boulangers doivent avoir des pales de dix-huit à vingt pouces de longueur, ſur onze à douze pouces de largeur, ce qui met dans l'obligation d'y emploier de gros arbres qui aient au

moins quatre pieds de diamétre; & quand le manche, qui doit avoir ſept pieds de longueur, eſt de la même piéce, il faut que les billes aient huit pieds ſept à huit pouces de longueur. On équarrit l'arbre, on le fend par quartiers, & on l'écorce; chaque quartier eſt refendu en deux autres quartiers, ces demi-quartiers encore en deux, & ainſi juſqu'à ce qu'ils ſoient réduits en planches d'environ quatre pouces d'épaiſſeur, qui doivent fournir deux pelles. On trace une pelle ſur une face de la planche ainſi réduite; on emporte avec la hache tout le bois ſuperflu; on refend avec le coutre cette planche qui donne par ce moyen deux pelles, que l'on acheve de perfectionner ſur le chevalet avec la plane.

Les pelles à fumier, & celles pour remuer les grains, ſe font comme celles à four; mais le manche de celles à fumier n'ayant que deux pieds ſix pouces de longueur, & la pale quatorze pouces, ſur dix à onze pouces de largeur, & le manche de celles à grains, ainſi que la pale, même longueur ſur huit à neuf pouces de largeur, on coupe les billes plus courtes, & on y emploie des arbres moins gros: celles qui ſervent à charger les terres & les gravois, ne différent de celles à fumier, que parce que la pale en eſt plus petite. Mais les pelles à fumier & à gravois ſont plus épaiſſes en bois que celles à grains, & ſont peu creuſées dans leur face ſupérieure; au lieu que les pelles à grains ſont minces, légeres & plus creuſées, ce qui exige qu'on tienne les tranches de bois plus épaiſſes, afin d'y former des bords. On dreſſe les tranches avec la plane, on y trace la figure de la pelle, on emporte tout le bois ſuperflu avec la hache, on forme le manche & le dos de la pale avec la plane ſur le chevalet, on creuſe le dedans de la pale avec l'aceau & la tie, & l'on finit par les enfumer comme les ſabots.

ATELLES, BATS, ARÇONS.

Ces ouvrages ſe font par des ouvriers nommés *arçonneurs*, qu'on appelle dans les forêts *arcoleurs*, qui viennent s'établir aux bords des forêts, achetent le bois des marchands, & travaillent ces ſortes d'ouvrages pour leur propre compte. Le bois propre à cet uſage doit être ſans nœuds & pouvoir ſe fendre aiſément, quoique l'arçonneur exécutant une partie de ſon travail avec la ſcie, il n'eſt pas auſſi important que le bois ſoit de belle fente, que pour quantité d'autres ouvrages de raclerie. Il commence par ſcier ſes billes à la longueur de trois pieds ſix pouces ou plus courtes, ſuivant la grandeur des atelles qu'il ſe propoſe de faire : il fend enſuite ſa bille en quartiers & en demi-quartiers, poſe une atelle ſur une de ces faces, en trace le contour avec la pierre noire, retranche le cœur de ce quartier, ébauche l'ouvrage avec une hache, en s'aidant de l'aceau, & quand la cartelle a reçu le contour de l'atelle, il refend cette piéce de bois à la ſcie en autant d'atelles de dix à onze lignes d'épaiſſeur qu'elle peut en fournir, & les finit enſuite avec la hache & l'aceau. On les enfume, & on les vend par paquets aux bourreliers pour faire des coliers.

Pour faire les bâts, l'arçonneur ſe ſert du même chevalet que pour les atelles, d'un grand couteau tout de fer fort tranchant d'un côté, d'un fort ciſeau en bec d'âne, de la tie, & d'un établi à-peu-près ſemblable à celui du menuiſier. Il emploie de gros corps d'arbres qu'il refend en cartelles de vingt-huit à trente pouces de face au moins, ſuivant la grandeur des bâts ; car ceux de mulets doivent être beaucoup plus grands que ceux qu'on fait pour les ânes. Un bât eſt formé de deux piéces

ceintrées, que l'on nomme *courbes ;* celle du devant eſt plus relevée que celle de l'arriere : ces deux courbes ſont liées par deux piéces ou eſpeces de planches preſque plattes, que l'on appelle *les lobes*. L'ouvrier trace tous les contours ſur la cartelle avec un patron, emporte avec la hache & la tie tout le bois qui excéde le trait de la pierre noire, aſſujettit la cartelle ſur le chevalet avec des coins, & ſépare autant de courbes qu'il en peut prendre dans l'épaiſſeur de ſa piéce avec la ſcie à refendre : il finit enſuite les courbes avec la plane, la tie, & méme quelquefois avec une rape à bois. Les lobes ſe prennent ainſi que les courbes dans des cartelles d'environ trois pieds & demi de longueur, que l'on diviſe en trois. On fait quelquefois, pour ménager le bois, les courbes de deux piéces, qui s'aſſemblent à mi-bois, & qui ſont jointes avec de la colle forte : les bourreliers les fortifient encore avec une petite bande de fer.

Pour le travail des arçons, les outils ſont une hache, un aceau & une tie, dont le fer eſt creuſé comme une gouge, avec une rape à bois. Il y a des arçons de quantité de formes différentes. L'arçon de cavalerie a le dos formé de trois piéces, le pontet, & les deux bouts ; le devant eſt auſſi formé de trois piéces, le devant d'arçon & les deux pointes ; le devant eſt joint à l'arriere par deux panneaux : l'ouvrier trace toutes ces piéces ſur des patrons de cuir ou de carton ; il les ébauche avec la hache, les perfectionne avec l'aceau & la tie, les aſſemble toutes à mi-bois, les joint avec de la colle-forte, & les finit avec la rape à bois. L'arçon de femme a outre toutes ces piéces un autre dos. Les arçonneurs ne conſomment pas beaucoup de bois, & pourroient en conſommer encore moins : ils prennent une bille de hêtre qu'ils refendent & coupent de la longueur qui leur convient, & en

abbatent tout le bois ſuperflu avec la hache & l'aceau. On enfume ces piéces ainſi que celles des bâts.

TOURNEURS.

Il y en a qui s'établiſſent dans les forêts où l'on exploite beaucoup de hêtre; ils font avec ce bois des moules à ſuif, des ſébilles de toutes grandeurs, des fonds & des deſſus de lanterne d'écurie, des rouets de poulie, des égrugeoirs, &c. ils établiſſent leur tour d'une façon très-groſſiere ſous une loge, & un billot qui leur ſert à dégroſſir & ébaucher leurs ouvrages; ils fendent en deux une rondine d'un pied & demi de hauteur, dont chaque moitié doit ſervir à faire un moule à ſuif ou une ſébille ou autre ouvrage, le dégroſſiſſent ſur le billot & le tournent; puis les mettent en tas recouverts de copeaux, pour empêcher qu'ils ne ſe fendent au hâle juſqu'au Samedi, jour où on les enfume. Avec les noyaux qui ſortent des grandes ſébilles, on en fait de plus petites, où l'on les réſerve pour en faire du charbon. La façon des grandes & petites ſebilles ſe paie un même prix l'une dans l'autre. Les égrugeoirs & cuillers à pot ſont toujours faits de bois blanc, & ſe tournent à-peu-près comme les ſébilles. Les rouets de poulies ſe font de troncs de frêne, de hêtre ou d'orme, cartellées & ſciées, ſelon la longueur que doit avoir le diamétre des poulies.

COPEAUX.

Dans certaines forêts on les abandonne aux ouvriers qui en font leur profit; dans d'autres on leur en permet l'uſage pour eux ſeulement, pour brûler dans leurs loges: mais les marchands qui ex-

ploitent du charbon, réſervent les gros copeaux pour mettre au centre de leurs fourneaux, ou les vendent par tas ramaſſés de l'étendue d'une corde, ou par charretées, aux païſans des environs.

TOISÉ DES BOIS EN GRUME.

Les charpentiers pour faire des pilots, les charrons pour la plus grande partie de leurs ouvrages, l'artillerie pour les affuts, les fendeurs, les tourneurs, & tous ceux qui font des ouvrages de raclerie, achetent une grande quantité de bois en grume, qui aſſez ſouvent ne ſe toiſent point : les charrons achetent les moyeux des roues a la paire; les piéces pour limons & les brancards à la piéce; le menu bois à la toiſe de longueur, le gros comme le menu. Chaque forêt a ſes uſages différemment établis, & ſi bien connus des vendeurs & des acquereurs, que les uns & les autres n'ont point de fraude à craindre. Par exemple, les bois en grume de la foret de Compiegne ſe vendent à la *ſomme*, qui eſt de huit ſolives; mais lorſque ces piéces ſont bien équarries, elles ne produiſent que cinq ſolives; de ſorte qu'il faut environ vingt ſommes pour faire un cent de ſolives. Le plus ſûr, tant pour le vendeur que pour l'acquéreur, eſt de toiſer les bois en grume, non pas ronds comme des cylindres, ainſi que l'on compte les mâts, mais comme s'ils avoient été équarris; parce qu'il ne ſeroit pas juſte de payer l'écorce & l'aubier, autant que le bon bois. Il eſt vrai que l'on perd les copeaux, mais en même tems on épargne les frais de l'équarriſſage. L'acheteur eſt encore favoriſé en ne comptant pas les piéces équarries à vive-arrête ni réduites au quarré; il examine ſi ces piéces diminuent réguliérement de groſſeur, depuis le point de l'abbatage juſqu'au menu bout, ſans qu'il y ait de

de défournis considérables; pour cet effet il prend avec une chaînette le pourtour ou la circonférence au milieu de la piéce; il soustrait de cette longueur la dixiéme partie, & il divise le restant en quatre, ce qui lui donne l'équarrissage. Mais si la piéce est malfaite, plus grosse au milieu que vers les extrémités, à raison des loupes, des nœuds trop considérables, &c. il prendra la circonférence aux deux extrémités, & même en trois endroits différens; & joignant ces sommes, il divisera le total par deux ou par trois, ce qui lui donnera la grosseur moyenne, puis connoissant l'équarrissage des piéces, il les réduira en solives ou en pieds cubes.

Un arbre de belle taille, par exemple, aura dix pieds de circonférence au milieu; si l'on retranche un dixiéme, reste neuf pieds, qui étant divisés par quatre, donnent pour l'équarrissage de la piéce, deux pieds quatre pouces. Cette régle est assez équitable pour le chêne; mais comme le hêtre a une écorce fort mince, & qu'il n'a point d'aubier, il paroît juste de ne diminuer qu'un vingtiéme. A l'égard des voituriers qui sont chargés de voiturer l'écorce & l'aubier, on leur paie leur voiture sans aucune diminution; ainsi un arbre qui porte dix pieds de circonférence au milieu, est paié au voiturier comme s'il portoit deux pieds six pouces d'équarrissage.

Si l'on veut toiser les bois en grume avec plus de précision, on pourra se servir de la méthode usitée dans les forêts de Flandre.

On mesure les bois ronds propres à la charpente, soit sur pied, soit abbatus, soit en faisceaux. Le cent de faisceaux de bois en grume, produit ordinairement en bois équarri, trois cens pieds de gîte: le pied de gîte à seize pouces quarrés de base, & un pied de hauteur, & est par conséquent la neuvieme partie du pied cube; ainsi le cent de fais-

ceaux produit le tiers de cent pieds cubes, ou 33 $\frac{1}{3}$ pieds cubes, ou bien trois faiſceaux font un pied cube.

Le faiſceau eſt toujours de trente pouces de hauteur, ſa baſe doit contenir en bois équarri 19, 2 pouces, pour que ſon cube ſoit égal à 576 pouces cubes, ou au tiers d'un pied cube; ce qui donne une piéce de bois de 4, 38 pouces de côté. Mais comme une piéce de cette meſure doit être priſe dans une piéce de bois rond, il faut chercher quelle peut être la circonférence du cercle qui peut produire une piéce de bois équarri de 4, 38 pouces; & cette circonférence ſera la longueur du premier faiſceau. Pour cela on cherchera le diamétre du cercle dont le côté du quarré inſcrit, ſeroit de 4, 38 pouces, qu'on trouvera de 61, 9 pouces, & la circonférence de 19, 45; ainſi on pourra dire qu'une piéce de bois rond, dont la circonférence a été trouvée de 19, 45, donnera une piéce de bois équarri de 4, 38 de côté, ou une ſurface de 19 pouces deux lignes, ou un faiſceau multiplié par trente pouces. Cette longueur de 19, 45 eſt donc la meſure de la circonférence d'un arbre qui produit un faiſceau; cette quantité revient à dix-neuf pouces cinq lignes, un peu plus; mais comme il ſe perd toujours une certaine quantité de bois en équarriſſant, la pratique a démontré qu'il falloit lui donner dix-neuf pouces ſix lignes.

Ainſi dix-neuf pouces ſix lignes eſt la longueur du premier faiſceau; maintenant ſi l'on veut avoir la longueur du ſecond faiſceau ou la circonférence du cercle, dont la ſurface ſeroit double, laquelle, par conſéquent multipliée par trente pouces, donneroit deux faiſceaux; les ſurfaces étant comme le quarré des circonférences ou des diamétres, on aura: la ſurface qui produit un faiſceau, eſt à une ſurface double, ou un eſt à deux,

comme le quarré de la circonférence qui produit un faiſceau, eſt au quarré de la circonférence qui produit deux faiſceaux; & extrayant la racine quarrée de ce nombre, on aura la circonférence du cercle qui produira une piéce de bois équarrie, dont la ſurface multipliée par une longueur de trente pouces, donnera deux faiſceaux.

Ainſi la proportion ſera $1 : 2 :: (19, 5)^2$ 2 ou $380, 25 : x^2 = 760, 50$, dont la racine quarrée eſt 27, 57, qui ſera la longueur que doit avoir la ſeconde meſure ou ſecond faiſceau. Par une ſemblable proportion, on aura la longueur du troiſiéme faiſceau, de 33, 7, ainſi des autres. On pourroit, ſelon cette méthode, graduer, une régle, ſur laquelle on rapporteroit, par le moyen d'une ficelle, la circonférence de l'arbre, pour connoître combien elle contiendroit de faiſceaux; mais les ouvriers ſe ſervent d'une méthode graphique pour diviſer leur régle, qui eſt fort juſte: ils meſurent avec une ficelle la groſſeur de l'arbre au milieu du tronc, & en rapportant cette ficelle ſur la régle, on voit ſi elle contient un ou deux faiſceaux; ils multiplient enſuite ce nombre de faiſceaux, par le nombre de trente pouces que contient la longueur de l'arbre, & ont tout de ſuite la quantité de faiſceaux, & par conſéquent de pieds de gîte, en multipliant le nombre de faiſceaux par trois, ou de pieds cubes, en diviſant le nombre de faiſceaux par trois.

Si en place d'une régle, on diviſoit un morceau de parchemin en faiſceaux, on auroit tout de ſuite, par ce moyen, le nombre de faiſceaux de la circonférence, en prenant à quatre ou cinq pieds de terre la groſſeur d'un arbre dont la hauteur ſeroit connue.

Comme la meſure en pieds de gîte & en faiſceaux, n'eſt pas uſitée en France, on peut ſe ſervir de la même méthode pour réduire tout de ſuite

les bois ronds, en pieds cubes ou ſolives : la ſolive qui eſt égale à trois pieds cubes, ſe diviſe en ſix pieds de ſolive, dont chacun vaut un demi-pied cube : ainſi toute meſure qui donnera des ſolives, ou pieds de ſolives, ſe réduira aiſément en pieds cubes, & réciproquement.

SOLIVE.

Elle ſe repréſente ordinairement par une piéce de bois de ſix pouces d'équarriſſage & de douze pieds de longueur; cette piéce contient une ſolive, ou trois pieds-cubes. La circonférence du cercle, qui, étant équarri, porte une piéce de bois de ſix pouces quarré, donnera ſur un pied de longueur, un quart de pied-cube ou un douziéme de ſolive; il faudra conſéquemment quatre pieds de longueur de cette même piéce pour produire un pied-cube, & douze pieds pour faire une ſolive. Ainſi, cette circonférence étant la premiere meſure ou *faiſceau*, les autres en ſeront multiples; c'eſt-à-dire, circonférence de ſurfaces multiples : donc pour avoir le cube de l'arbre propoſé; après avoir meſuré ſur la régle ou avec le parchemin, le nombre de meſures que contient ſa circonférence, on multipliera le nombre trouvé, par le quart du nombre de pieds contenu dans la longueur, ſi c'eſt en pieds-cubes que l'on veut avoir le réſultat; ou par la douziéme partie, ſi c'eſt en ſolives qu'on veut avoir le ſolide de la piéce.

BOIS QUARRÉS.

Les ouvrages de charpenterie, tant pour les bâtimens civils, que pour les vaiſſeaux, conſommant une grande quantité de bois quarrés, on devroit, lorſqu'on exploite une forêt, mettre à part toutes

les belles & grandes piéces pour les équarrir; plutôt que de faire comme beaucoup de marchands, qui, quand ils entrevoient qu'ils auront un débit plus avantageux de bois de fente, font débiter les plus belles piéces en billons, & les réduiſent pour ainſi dire en copeaux, pour en faire de la latte, du merrain ou de la cerche : ce que l'on pourroit également prendre dans des arbres de moyenne groſſeur, dans des bois qui commencent à être gras, ou dans des billes courtes qui ſe trouvent entre deux nœuds, d'autant mieux par rapport à la cerche, qu'il eſt poſſible de faire de petits ſceaux aſſez légers avec du merrain de bois blanc cerclé de fer très-mince; cette pratique rendroit les beaux bois de charpente moins rares, & les marchands devroient ſe déterminer à prendre ce parti, excepté dans les cas où la difficulté des chemins les obligeroit de réduire les bois par petites piéces, pour pouvoir être enlevés à dos de bêtes de ſomme.

Après que les arbres ſont abbatus, ébranchés, les branches converties en bois de corde, en fagots, bourrées, ou charbon; qu'on a livré aux fendeurs les bois propres à faire de la fente & de la raclerie, aux charrons & aux fourniſſeurs de l'artillerie, les piéces qui ſe vendent en grume, & aux charpentiers, celles qui ſont propres à faire des pilots; & que tous ces bois ſont enlevés, il ne doit plus reſter dans la vente que les piéces qui doivent être équarries; alors les marchands pourroient faire un inventaire ſuffiſamment exact des bois quarrés qu'ils peuvent tirer des arbres de leurs ventes, & ſe rendre compte à eux-mêmes, en ſuivant les régles d'approximation que voici :

Par exemple, ſi la circonférence d'un arbre eſt moindre que deux toiſes, on défalque la neuviéme partie, & l'on diviſe le reſtant par quatre, ce qui donne l'équarriſſage. Suppoſons-en un de douze

pieds ou cent quarante-quatre pouces de circonférence, cette ſomme diviſée par neuf, il vient ſeize au quotient ; leſquels ſouſtraits de 144, il reſte 128, qui, diviſés par 4, feront connoître que la piéce aura 32 pouces d'équarriſſage.

Si l'arbre avoit trois toiſes ou trois toiſes & demie de circonférence, il faudroit ſouſtraire une ſeptiéme partie : s'il avoit quatre toiſes ou quatre toiſes & demie, on ôteroit une ſeptiéme partie, & du reſtant une vingtiéme partie : s'il avoit ſix toiſes ou ſix toiſes & demie, on ôteroit une cinquiéme partie, & du reſtant la vingtiéme partie : s'il avoit ſept toiſes ou ſept toiſes & demie, on ôteroit la quatriéme partie, & du reſte, la ſeiziéme : s'il avoit neuf toiſes, on ôteroit la quatriéme partie, & du reſtant, la ſixiéme. Les ſouſtractions étant faites, on diviſe la ſomme reſtante par quatre, pour avoir la valeur de chaque face.

Il eſt bon d'obſerver que les bois droits, parmi leſquels on comprend des piéces qui n'ont qu'un peu de courbure, & que les charpentiers ſçavent employer pour faire des jambes de force, & pluſieurs autres piéces qui n'exigent pas abſolument que les bois ſoient parfaitement droits, ſont les plus précieux pour le ſciage & pour les charpentes des bâtimens civils ; & que les bois fort courbes ſont très-recherchés pour différens ouvrages, comme pour les roues des moulins, les ceintres des voûtes, pour la conſtruction des bateaux, & ſurtout pour celle des vaiſſeaux, où l'on emploie toutes ſortes de bois droits ou courbes, pourvu qu'ils ſoient de bonne qualité & d'un échantillon convenable, & où ſouvent les piéces courbes mêmes ſont plus précieuſes que les droites.

BOIS DROITS. EQUARRISSAGE.

En général les piéces de bois droites ne peuvent jamais être trop longues, à moins que la groſſeur de la tête ne différe trop de celles du pied; ainſi, avant de rogner les piéces, il faut les bien examiner & tâcher de leur faire porter le plus de longueur qu'il eſt poſſible ſuivant une ligne droite, & ſans trop trancher le fil du bois; & ſi une piéce eſt un tant ſoit peu courbe dans un ſens, il vaut preſque toujours mieux ſuivre cette courbure, que de l'affamer vers la partie convexe. Pour ménager toute l'étendue qu'un arbre peut porter, il faut, avant de le couper de longueur, le faire rouler ſur le terrein, avec le ſecours des leviers, en examinant avec ſoin tous ſes côtés, voir celui qui s'aligne le plus droit, juger au coup d'œil juſqu'où cette ligne droite peut s'étendre, le faire couper à la ſcie par l'extrémité d'en-haut qui eſt le plus menu de la piéce, le caler ſolidement, & l'appuier fermement pour qu'il ne puiſſe changer de ſituation : prendre enſuite le diamétre du petit bout avec une régle diviſée en pouces; la moitié de la moyenne proportionnelle du tiers & du quart, indiquera de combien de pouces on doit charger la ligne ſur le corps d'arbre que l'on a deſſein d'équarrir, ce qui ſe fait d'abord ſur deux faces oppoſées.

Par exemple : en ſuppoſant un arbre d'environ trente pieds de longueur, & qui a au petit bout, où il a été rogné, vingt-quatre pouces de diamétre franc d'écorce; il faut prendre le tiers de ce diamétre, qui eſt huit pouces, puis prendre le quart qui eſt ſix pouces; ces huit & ſix pouces font enſemble quatorze, dont la moitié eſt ſept; c'eſt la quantité de bois, qu'il faut retrancher de cet arbre,

moitié d'un côté & moitié de l'autre, pour ſon premier équarriſſage ou parage des deux premieres faces. Ce travail fait, la piéce n'aura plus ſur ces deux faces oppoſées que dix-ſept pouces au lieu de vingt-quatre qu'elle avoit en grume, puiſqu'on en a ôté ſept pouces, ſçavoir, trois & demi ſur une face & autant ſur l'autre. Mais à l'égard du pied, il faut avoir attention de lui laiſſer deux à trois pouces de plus qu'au petit bout : ce ſurcroît de dimenſion ſert à redreſſer les piéces quand elles ſe ſont déjettées ; d'ailleurs, dans un bâtiment, une piéce de charpente doit ſouvent être plus chargée à un de ſes bouts qu'à l'autre. Pour bien dreſſer ces deux premieres faces, l'ouvrier jette des lignes ſur toute la longueur de la piéce, fait à la piéce des entailles de diſtance en diſtance, qu'il approfondit juſqu'aux lignes, enſuite enleve le bois qui ſe trouve compris entre ces entailles, ayant attention de ne point entrer plus profondément dans la piéce que les lignes, & de conduire ces faces bien à plomb.

Ce premier parage étant fait, on renverſe la piéce ſur le côté qui eſt le moins à vive-arrête. L'ouvrier examine avec attention le contour que ſa piéce doit avoir, & la cale de façon que les faces travaillées ſoient bien de niveau, afin que les quatre faces ſe coupent exactement à angle droit. Si la piéce n'a aucune courbure, il jette un coup de ligne ſur les faces qui ont été parées, & fait enſorte qu'elle n'avive par trop la piéce, mais qu'il paroiſſe des défournis & un peu d'aubier aux angles, afin que le marchand voie qu'elle n'a pas été trop frappée ſur ſes quatre faces ; fait enſuite les entailles ſur ces deux faces comme aux deux précédentes, & en enleve le bois avec la même attention ; car un mauvais ouvrier qui ne conduit pas ſes faces d'aplomb, oblige les charpentiers d'af-

foiblir les piéces en les mettant en œuvre, par le bois qu'ils ſont forcés d'en ôter.

Quelquefois certaines piéces doivent être beaucoup plus groſſes par un bout que par l'autre, comme pour faire des méches de cabeſtans, des arbres tournants de moulin, des jumelles de preſſoir, &c. alors on équarrit ſuivant que le beſoin des piéces l'exige. D'autrefois on équarrit *méplat* une piéce, & ſuivant les circonſtances, cette façon d'équarrir eſt très-avantageuſe; par exemple, pour les bordages & les précintes : ces piéces devant être à vive-arrête, il faut que les plançons qui doivent les fournir n'aient point de défourni, ce qui fait qu'il eſt ſouvent avantageux de les débiter méplat, quoiqu'il y ait à perdre ſur le *cubage ;* mais perte dont on eſt bien dédommagé, en ce qu'on a moins de défournis, que les bordages ſont plus larges, & que l'on peut lever à la ſcie ſur cette piéce deux bordages & deux croûtes.

BOIS COURBES.

Ils exigent plus d'attention de la part des ouvriers que les bois droits, parce qu'ils ſont très-précieux pour la Marine. On doit même chercher à leur donner plus de courbure qu'ils n'en ont naturellement, à moins qu'ils n'en aient une très-conſidérable, mais en évitant de trop trancher les fibres du bois.

On pare la piéce ſur ſon droit, on lui forme deux faces oppoſées, on trace ſur cette piéce un trait du côté convexe, faiſant enſorte que ſon milieu approche le plus qu'il eſt poſſible de l'écorce; à cet effet on pique dans la piéce à différens endroits, des pointes de fer, ſur leſquelles on couche le cordeau, ou on ſe ſert d'une régle très-mince & flexible qu'on fait porter ſur toutes ces pointes, & on

trace la ligne avec de la craie, en lui donnant la courbure la plus réguliere qu'il eſt poſſible. Cette courbure extérieure & convexe bien formée, ſert à tracer la courbure concave ou intérieure.

Le parage de ces piéces ſur le plat ſe fait comme aux piéces droites; on les frappe ſeulement davantage, comme quand on veut équarrir méplat, afin de leur donner plus de largeur pour que les charpentiers puiſſent y promener leurs gabaris, & augmenter ou diminuer la courbure, ſuivant que les circonſtances l'exigent. Ainſi il faut beaucoup les frapper ſur le plat, & ôter très-peu de bois aux ſurfaces courbes; & c'eſt pour cela que l'on eſt dans l'uſage de travailler d'abord les deux ſurfaces droites, parce que les courbes en deviennent plus aiſées à travailler. Quoique les piéces qui ne peuvent s'aligner droites dans aucun ſens ne ſoient pas d'une grande utilité, ni pour la charpente, ni pour la conſtruction des vaiſſeaux: néanmoins ces courbures ſur deux ſens, quand elles ne ſont pas conſidérables, ne doivent point faire rejetter les groſſes piéces; on les débite en plançons pour les bordages, & cette courbure en deux ſens devient même très-précieuſe, quand elle peut ſervir à faire des *barres d'arcaſſe* ou des *liſſes d'ourdi*.

BATIMENS CIVILS.

Encore que les ouvriers qui débitent les bois dans les forêts, ſoient ſuppoſés ſçavoir à-peu-près quelle peut être la deſtination des piéces qu'ils travaillent; cependant ce ſont les charpentiers qui aſſignent leur véritable deſtination.

On doit ménager aux piéces toute la longueur qu'elles peuvent porter; cependant on a coutume dans les forêts, de ne donner aux piéces que l'on deſtine à la charpente, que les longueurs ſuivan-

tes : six, neuf, douze, quinze, dix-huit, vingt-un, vingt-quatre, vingt-sept & trente pieds, & ainsi en augmentant de trois en trois ; mais rarement en débite-t-on au-dessus de vingt-quatre, ni au-dessous de six pieds, pour le bois quarré.

A l'égard de leur équarrissage, ceux qui n'ont que trois pouces & demi ou quatre pouces, sont réservés pour les chevrons de remplissage, & jambettes ou aisseliers : on fait aussi des *jambettes* & des *aisseliers* de quatre & six ou de cinq & sept, pour les chevrons de ferme qui portent ce même équarrissage ; ainsi que leurs *contrefiches :* on fait encore des *coyaux* & des *empanons* avec des bois de quatre pouces d'équarrissage. Ceux qui ont cinq & six, s'emploient pour les *entraits*, les sablieres des petits bâtimens & les cloisons. Les plates-formes ont assez souvent quatre & six jusqu'à quatre & douze pouces ; les bois qui portent sept & huit pouces, sont d'un grand usage : on les emploie pour les *faites* & *sous-faites* des grands bâtimens, *chevrons de croupe*, leurs *entraits*, *pannes* & *sablieres*, *arrêtieres*, *liens*, *jambettes*, *coyaux*, *liernes*, &c.

Suivant la grandeur des appartemens, on emploie des *solives*, *soliveaux* & *chevêtres*, tantôt de quatre & six, tantôt de cinq & sept, ou même de dix & onze pouces, lorsqu'on y emploie de fortes solives & qu'on supprime les poutres. On donne aux *poutres* depuis quinze pouces jusqu'à vingt-quatre, suivant leur portée & la charge qu'elles doivent soutenir. La force & la longueur des *limons* d'escaliers, varient beaucoup : les charpentiers les prennent dans les piéces qui approchent le plus des dimensions qu'ils jugent convenables. Les plafonds se forment presque toujours de piéces presque droites, que l'on taille selon les courbes requises, & la courbure des bois qu'on em-

ploie pour les ceintres, les plafonds, &c. varie beaucoup.

Tous les bois de ces dimenſions ne ſont pas toujours employés aux uſages indiqués; mais un chantier que l'on garniroit de piéces de chacune de ces dimenſions, ſeroit réputé bien aſſorti pour les bâtimens civils.

PRESSOIRS.

Dans les bois qui ſe trouvent à portée des vignobles, ou des endroits où l'on fait du cidre, on fera bien de conſerver les principales piéces qui peuvent ſervir aux preſſoirs. Les anciens preſſoirs étoient preſque tous à arbre ou à levier; mais comme il eſt difficile de trouver des piéces de quarante-deux ou quarante-ſix pouces d'équarriſſage, & de vingt-cinq à vingt-huit pieds de longueur, preſque tous les preſſoirs qu'on fait maintenant, ſont à roue ou à étau. Les *jumelles* doivent être de chêne & pivotées, parce que le bas doit avoir au moins deux pieds d'équarriſſage: le corps, dans une longueur de dix pieds, porte quatorze à quinze pouces d'équarriſſage; & au-deſſus il doit y avoir une tête de trois à quatre pieds de longueur & de dix-huit à dix-neuf pouces de groſſeur. On n'équarrit pas cette partie à vive-arrête, non plus que la culaſſe, afin de ménager la groſſeur de la piéce, & ſouvent on profite d'un fourchet pour former cette tête: la longueur totale des jumelles doit être de dix-huit à vingt pieds. Pour faire les *ſous-arbres* & les *portes-may*, il faut des piéces de treize à quatorze pieds de longueur, & de douze à quatorze pouces d'équarriſſage: on prend les piéces de *may* dans des bois quarrés de dix pieds de longueur ſur dix pouces d'équarriſſage. L'*écrou* eſt fait d'une piéce d'orme, & doit avoir treize à quatorze pieds

de longueur, vingt-huit à trente pouces de largeur, & vingt-quatre pouces d'épaiſſeur. Les meilleures *vis* ſont de noyer; on en fait auſſi de cormier & d'orme : elles doivent avoir ſix pieds de longueur, ſeize pouces d'équarriſſage vers la culaſſe, & douze pouces au moins à l'extrémité oppoſée. Les *chanteaux* de la roue ont cinq pieds de longueur, cinq pouces d'épaiſſeur, & dix-huit pouces de largeur : on les prend autant qu'il eſt poſſible, dans des piéces un peu courbes, pour éviter la perte du bois en les ceintrant. Les autres piéces ſe trouvent dans les aſſortimens de bois de charpente.

MOULINS.

Pour la conſtruction des moulins à chandelier; les deux piéces de *croiſée* qui portent le bourdon, doivent avoir vingt-deux pieds de longueur, ſeize pouces d'équarriſſage; les quatre *liens*, même équarriſſage, & onze pieds de longueur. Le *bourdon*, qu'on nomme en quelques endroits l'*attache*, vingt pieds de longueur, vingt-quatre pouces d'équarriſſage dans toute ſa longueur. Le *couillard* eſt formé de quatre piéces de dix-huit pouces de largeur, huit pouces d'épaiſſeur, trois pieds de longueur. Les deux piéces de *charti*, dix-huit pieds de longueur & quatorze pouces d'équarriſſage. Le *ſommier* qui poſe ſur le bout d'en-haut du bourdon, douze pieds de longueur, vingt-quatre pouces de largeur, & dix-huit pouces d'épaiſſeur. Les deux *pannes meulieres*, dix-huit pieds de longueur, & huit pouces d'équarriſſage. L'*arbre tournant*, vingt pieds de longueur, vingt-quatre pouces d'équarriſſage par la tête, neuf pouces au petit bout, quatre chanteaux de bois d'orme pour le rouet, chacun de ſept pieds de longueur, deux pieds de

largeur, quatre pouces d'épaiſſeur. Les quatre *paremens* qui portent les dents, ſont faits de bois d'orme, & doivent avoir chacun huit pieds de longueur, neuf pouces de largeur, & cinq pouces d'épaiſſeur. Les *plateaux* pour la *lanterne*, deux pieds de longueur ſur pareille largeur & cinq pouces d'épaiſſeur. La *priſon*, huit pieds de longueur, douze pouces de largeur, huit pouces d'épaiſſeur. Deux *ventrieres* de ſeize pieds de longueur, douze pouces de largeur, dix pouces d'épaiſſeur chacun. Le *joug* qui porte l'arbre, douze pieds de longueur, douze pouces d'équarriſſage. Le *pâlier*, huit pieds de longueur, dix pouces d'équarriſſage. Les quatre *poteaux-corniers*, dix-huit pieds de longueur, neuf pouces d'équarriſſage. Les deux *ſeaux*, douze pieds de longueur, dix pouces d'équarriſſage. La *queue*, vingt-cinq pieds de longueur, quinze pouces d'équarriſſage au gros bout, huit pouces à l'autre, & doit être un peu courbe. Deux *corps de verge* de chacun vingt-cinq pieds de longueur, dix pouces de largeur par un bout ſur huit d'épaiſſeur; à l'autre bout quatre pouces d'équarriſſage. Tous les autres bois ſont du *colombage* de cinq & ſix ou ſix & ſept pouces, qui ſe trouve communément dans les chantiers, de même que les *planches voliches* & les *bardeaux*.

Ce ſont là les dimenſions des piéces d'un moulin de grandeur moyenne; mais il y a des moulins à vent qui exigent de plus fortes piéces. A l'égard des moulins à eau, leur grandeur varie encore plus que celle des moulins à vent: au reſte les rouets & les lanternes ſont les mêmes; la roue à *aubes* qui eſt quelquefois fort grande, eſt faite de piéces courbes de chêne, qui ſe trouvent difficilement. L'*arbre tournant* a dix-huit, vingt, vingt-deux pieds de longueur, ſur quinze, dix-huit, vingt pouces d'équarriſſage.

BATEAUX.

Comme il y a bien des ſortes de bateaux pour la navigation des rivieres, il faudroit un traité particulier pour pouvoir entrer dans l'énumération de toutes les piéces dont ils ſont formés. On remarquera ſeulement ici que preſque tous les bois qui ſervent à leur conſtruction, doivent être fort longs, & qu'ils exigent de groſſes piéces très-rares à trouver, principalement des *ſemelles* & des *ailes :* les planches de bordage & de fond doivent être fort longues & épaiſſes : les *liures* qui ſont des piéces courbes ſervent à élever les bords des bateaux, les *clans*, les *crouchaux*, les *chefs*, *plats-bords*, *maſſes de gouvernail*, toutes ces piéces & pluſieurs autres ſe trouvent difficilement, même dans les grandes forêts. Ainſi quand on exploite des bois à portée des rivieres navigables, il faut avoir l'état des piéces des dimenſions les plus rares, parce-qu'on eſt aſſuré de les vendre avantageuſement.

MARINE.

On diſtingue les bois de chêne qui ſervent à la conſtruction des vaiſſeaux en *bois droits* ou *bois longs ;* & en *courbans*, ou *bois courbes*, ou *bois tords*, ou *bois de gabari :* tous ces termes ſont ſynonimes.

La claſſe des *bois longs* comprend les piéces dont on fait les *quilles*, les *baux*, les *barreaux*, les *etambots*, les *ſerre-banquieres*, les *iloirs*, les *bordages*, les *vaigres*, &c.

Les *bois de gabari* ſont toutes les piéces propres à faire les *étraves*, les *contre-étraves*, les *porques*, les *courbes d'étambot*, d'*arcaſſe* & autres ; les *varangues de fond* & *acculées ;* celles de *porques ;* les

guirlandes ; les membres, comme *genoux de fond*, premiere, ſeconde & troiſiéme *alonges ;* les *alonges de revers ;* celles d'*écubier ;* les *piéces de tour*, *pointes de précintres*, &c.

Toutes les piéces de *gabari* doivent être droites ſur deux faces oppoſées. Tous les *bois longs* qu'on livre dans les ports, ſont à deux ou trois pouces près, équarris à vive arrête, particuliérement ſur la largeur. Par ce moyen leur tranſport occaſionne moins de frais, & l'on ne paye point non plus, lors de la réception, le bois qu'il faudroit retrancher en les employant ; ce qui diminue encore les frais de la main-d'œuvre.

On a des tarifs où ſont énoncés les dimenſions des piéces & leur courbure ; mais il faut bien ſe garder, dans les exploitations, de réduire exactement les piéces au point de ces tarifs, car il en arriveroit par la ſuite que pluſieurs de ces piéces perdroient de leur mérite : au contraire plus on laiſſera de bois à retrancher, plus on trouvera de reſſource pour l'equerrage & pour varier les deſtinations des piéces. Il vaudroit même encore mieux ſuivre la méthode des Anglois, qui ne donnent aucune façon à leurs bois dans les forêts, mais les tranſportent tels qu'ils ſont abbatus ; car quoique cette pratique augmente beaucoup le prix du tranſport, l'économie de matiere qui en réſulte peut dédommager de cette dépenſe, toutes les parties d'un arbre pouvant être employées à leur vraie deſtination. D'ailleurs, relativement aux fentes, un arbre qui ne doit point être refendu à la ſcie, ſe conſerve bien mieux dans le port, lorſqu'il reſte enveloppé de ſon aubier, que quand il a été équarri, parce que l'aubier ralentit la diſſipation de la ſéve.

Il eſt très-avantageux de prendre dans les arbres les moins gros, les membres de conſtruction relatifs

tifs à leurs échantillons. En effet, plus les piéces ſont groſſes, plus elles renferment de défauts & de principe de corruption, ſurtout quand ce ſont des arbres en retour. Cependant lorſqu'on travaille dans les ports les piéces de gros échantillon pour les réduire aux dimenſions qu'elles doivent avoir, on ôte le bois de la circonférence, qui dans ce cas eſt le meilleur, & l'on conſerve la partie déja altérée. Ce qui occaſionne le peu de durée de tous les ouvrages que l'on conſtruit avec de fort gros bois, plutôt que la nature du terrein où ces arbres ont crû, ou la ſaiſon dans laquelle ils ont été abattus, cauſes auxquelles on ne manque pas d'attribuer ce peu de durée, mais ſouvent mal-à-propos.

Les *piéces de quille* doivent être des plus fortes dimenſions, & ne peuvent jamais être trop longues. Autant qu'il eſt poſſible elles doivent être bien droites ſur tous les ſens. Leur longueur eſt ordinairement entre trente & quarante pieds, & leur équarriſſage de vingt pouces ſur dix-huit, ou de dix-ſept ſur ſeize, ou de ſeize ſur quinze, ou de quinze ſur quatorze, &c. ſuivant la force des bâtimens pour leſquels on les deſtine.

Les *baux* & les *barreaux* ſont à l'égard des vaiſſeaux, ce que les *pontons* ſont aux bâtimens civils : On laiſſe à ces piéces toute la longueur qu'elles peuvent porter. Elles doivent être droites & bien alignées ſur deux faces oppoſées, & dans l'autre ſens elles doivent être un peu courbes. La longueur ordinaire des baux eſt depuis vingt-huit pieds juſqu'à quarante, & plus s'il ſe peut : on les fait ſouvent de deux piéces ; & en ce cas il ſuffit que chaque piéce porte depuis vingt-quatre juſqu'à vingt-huit pieds de longueur ; leur équarriſſage doit être de dix-huit pouces ſur dix-ſept, ou de dix-ſept ſur ſeize, ou de ſeize ſur quinze, ou

de quinze sur quatorze, ce qui se régle sur les rangs des vaisseaux.

La courbure des baux varie depuis sept pouces jusqu'à dix.

Les *piéces d'étambot* doivent être d'égale épaisseur dans toute leur longueur ; mais on doit les tenir plus large par le bas que par le bout supérieur : leur longueur varie depuis vingt-cinq jusqu'à trente-cinq pieds ; leur largeur depuis dix-huit pouces jusqu'à vingt ; & leur épaisseur depuis quatorze pouces jusqu'à dix-huit : aussi relativement au rang des vaisseaux.

Les *bittes* sont alignées droites sur leurs quatre faces ; mais elles sont environ d'un tiers plus menues par un bout que par l'autre ; elles doivent avoir depuis dix-neuf jusqu'à vingt-cinq pieds de longueur, & d'équarrissage quinze pouces sur seize, ou treize sur quatorze vers le gros bout.

Outre ces bois, il faut avoir un assortiment d'autres bois droits auxquels on assigne différentes destinations suivant les besoins : on ne peut se dispenser d'avoir beaucoup de plançons à refendre à la scie, pour en faire des *iloirs*, des *précintes*, des *bordages*, des *vaigres ;* on y trouve encore des *barrots*, des *barrotins*, des *contre-quilles*, des *contre-étambots*, des *barres* de gouvernail, des *ferres*, des *goutieres*, &c.

Les bois courbes, tords ou de gabari doivent être tous bien frappés sur le droit ; leur largeur, dans le sens de la courbure, doit être d'un tiers plus forte que leur épaisseur, c'est une régle générale.

Les *ringeots* ou *brions* sont partie de la quille & de l'étrave, & doivent former les deux branches d'une équerre fort ouverte. Il y a des ringeots qui ont seize pieds de longueur, d'autres vingt-un pouces sur dix-huit, ou dix-neuf sur seize,

ou quinze sur dix-huit, ou quatorze sur dix-sept.

Les piéces d'*étrave* doivent avoir le plus de largeur qu'il est possible de leur donner, elle doit excéder d'un tiers leur épaisseur; leur courbure doit être de douze, quatorze, quinze lignes par pied de leur longueur; ensorte qu'une pareille piéce de vingt-quatre pieds de longueur, doit avoir une fléche de vingt-quatre à vingt-six pouces. L'équarrissage de ces piéces est de vingt sur seize, ou de dix-neuf sur quinze, ou de dix-huit sur quatorze.

Pour les *contre-étraves* les piéces doivent être travaillées comme *les étraves;* leur longueur doit être au moins de quinze pieds, leur largeur d'un cinquiéme plus fort que leur épaisseur; elles doivent avoir plus de courbure que les piéces d'étraves, de sorte que la fléche d'une piéce qui auroit quinze pieds de longueur devroit être au moins de vingt pouces.

Avec les piéces d'étrave & de contre-étrave, on peut faire des *genoux de fond & de porques*, pourvu que ces piéces aient depuis treize jusqu'à dix-huit pieds de longueur, & d'équarrissage dix-huit sur seize, ou dix-sept sur quinze.

Les *varangues* de fond ont depuis treize jusqu'à vingt-quatre pieds de longueur, & d'équarrissage quinze pouces sur quatorze, ou quatorze sur douze, ou treize sur douze; leur courbure doit être d'un douziéme de leur longueur. Il est bon que quelques-unes de ces piéces soient courbes principalement par un de leurs bouts, & que quelques autres aient leur principale courbure dans le milieu de leur longueur. On peut prendre dans ces mêmes piéces des *porques*, des *allonges d'écubier*, des *piéces de tour*, quelques *guirlandes*, des *marsouins*, &c.

Les *lisses d'ourdi* ou *barres d'arcasse* doivent avoir

deux courbures, ce qui les rend difficiles à rencontrer ; leur longueur ordinaire eſt depuis vingt-quatre pieds juſqu'a trente-quatre, & leur équarriſſage de ſeize à vingt-un pouces : il faut que la courbure ſoit dans un ſens, de trois lignes par pied de la longueur de la piéce, & dans l'autre ſens de quatre lignes.

Il n'eſt pas moins important d'être bien aſſorti en bois tords qu'en bois droits, & que les bois tords ſoient bien alignés, frappés ſur le plat, & n'aient point été affamés dans l'intérieur de leur courbe pour la faire paroître plus conſidérable.

SCIAGE.

Par l'opération de la ſcie de long, on ménage beaucoup de bois, & l'ouvrage s'expédie aſſez promptement, ſurtout quand on fait agir pluſieurs ſcies par des moulins à eau ou à vent. On a coutume de commencer à équarrir à la coignée les bois que l'on deſtine à être refendus à la ſcie ; cependant il y a des cas où il paroît plus convenable de refendre les bois à la ſcie, ſans les avoir auparavant équarris. On refend à la ſcie, non-ſeulement des bois droits, mais auſſi des bois courbes.

Autrefois que les gros bois étoient très-communs, on commençoit par équarrir une piéce avant de la refendre, & enſuite on la refendoit en quatre, ce qui donnoit quatre ſolives de ſciage fort propres, & peu ſujettes à ſe fendre. Mais aujourd'hui que les gros bois ſont rares, on emploie beaucoup de ſolives de brin mal équarries, qu'on recouvre de plâtre pour en cacher les défectuoſités.

On cartelle encore à la ſcie les bois dans les forêts éloignées où il ſe trouve de gros arbres, que l'on deſtine à faire des planches, & qu'à cet effet on refend de différentes manieres, enſorte que le

cœur de l'arbre ne ſe trouve point au milieu des planches, parce qu'alors elles ſont moins ſujettes à ſe fendre que quand l'arbre eſt refendu par le diamétre; ce qui n'eſt point indifférent, car après que les arbres ont été cartellés, on apperçoit ſur certaines planches de chêne, des taches brillantes, qui reſſemblent aſſez à la couche intérieure d'un noyau de pêche, que quelques-uns nomment *miroirs*, & qu'à Paris on appelle plus à propos *mailles*. Les bois qui en portent beaucoup ſont eſtimés, ſur-tout ceux dont on fait les panneaux de menuiſerie, parce qu'ils ſe retirent moins que les autres, & ſont peu ſujets à ſe tourmenter & à ſe fendre. Il ſe trouve des planches qui ont beaucoup de mailles, & d'autres qui n'en ont preſque pas. Suivant la façon de les refendre, on peut faire paroître beaucoup ou peu de mailles, cela dépend de la direction qu'on donne au trait de la ſcie, & eſt dans certains cas fort important, puiſque les planches qui ont beaucoup de mailles, ne ſe gerſent & ne ſe tourmentent preſque pas, au lieu que celles qui n'en ont point ſe tourmentent & ſe couvrent d'une infinité de petites fentes d'un tiers de ligne d'ouverture. Tous les bois ne ſont cependant pas propres à être refendus à la maille; mais ſi l'on veut prévenir que les bois ne ſe fendent, il eſt avantageux de refendre dans les forêts mêmes les piéces à la ſcie, longtems avant qu'elles ſe ſoient deſſéchées.

CHARPENTERIE.

On aura un chantier garni de bois bien aſſortis, ſi on a débité les piéces de l'échantillon qui ſuit.

Les *contre-lattes* qu'on met ſur les combles d'ardoiſe entre les chevrons, doivent avoir un

demi-pouce d'épaiſſeur, ſur quatre à cinq pouces de largeur.

Les *chanlattes* qui ſervent à former les égoûts, doivent être fendues en bizeau, c'eſt-à-dire, ſuivant la diagonale d'une piéce quarrée; elles doivent avoir cinq pouces de largeur, neuf lignes d'épaiſſeur ſur un bord, & venir en tranchant ſur l'autre.

Les *chevrons* ordinaires qui ſervent à la couverture des bâtimens, ſe débitent de trois & quatre pouces en quarré; ils doivent être francs d'aubier, & avoir peu de nœuds : il s'en fait auſſi de quatre pouces d'équarriſſage qu'on peut employer à pluſieurs ouvrages.

Les *poteaux* ont ordinairement quatre & ſix pouces d'équarriſſage, & ſervent à faire du colombage aux pans de bois des cloiſons, &c.

Les *ſolives* de ſciage ont ordinairement cinq & ſept pouces en quarré.

Les *limons* d'eſcalier & les *battans* de porte cochere ſe débitent de pluſieurs largeurs & épaiſſeurs, de trois & ſix pouces, de quatre & huit, de quatre & neuf, de quatre & dix, de cinq & dix, de cinq & douze, &c. ſur douze juſqu'à dix-huit pieds de longueur.

Les *goutieres* ſe prennent dans des piéces bien droites de huit & neuf pouces d'équarriſſage, que l'on fait ſcier en deux diagonalement, c'eſt-à-dire, d'angle en angle; le ſciage fait le deſſus de la goutiere; on le creuſe & on laiſſe un bon pouce en tout ſens : il faut conſerver ces piéces à couvert, ſi l'on veut qu'elles ne ſe fendent point.

Les longueurs ordinaires des bois de ſciage pour la charpente, ſont, ſix, douze, dix-huit ou vingt-un pieds.

MENUISERIE.

Les *membrures* que l'on débite pour la menuiſerie ſont de deux eſpeces : les unes ont trois pouces d'épaiſſeur ſur ſix de largeur ; les autres ont un pouce & un quart d'épaiſſeur, ſur douze de largeur. La longueur des unes & des autres eſt de ſix, neuf, douze ou quinze pieds.

Les *planches* ſont de différentes épaiſſeurs : celles qu'on nomme *entrevoux*, parce qu'elles ſervent communément à remplir l'entre-deux des ſolives, ont neuf lignes d'épaiſſeur & neuf pouces de largeur. Celles pour les ouvrages courans ont treize lignes d'épaiſſeur franc du trait, ſur un pied de largeur ; quand elles ſont ſéches, elles ſervent à faire les planchers.

On débite d'autres planches de dix-huit lignes d'épaiſſeur, ſur onze pouces de largeur, qu'on emploie communément à faire les bâtis & des cuves pour la vendange.

On refend encore des planches de deux pouces d'épaiſſeur, & auſſi larges que la groſſeur d'un arbre peut le permettre, dont on ſe ſert pour le bâtis des lambris à double parement, les dormans des croiſées, les trappes, &c.

On refend auſſi de la *voliche* de chêne d'un demi-pouce d'épaiſſeur, qui s'emploie aux panneaux de menuiſerie, & au revêtement des moulins à vent : la voliche d'orme s'emploie par les charrons pour le fond des charrettes, pour les tombereaux, les brouettes : la voliche de bois blanc ſert aux menuiſiers à faire des enfonçures d'armoire ; les layetiers en font des caiſſes d'emballage & pluſieurs autres menus ouvrages.

On refend encore à la ſcie des *plateaux* d'orme & de hêtre de quatre ou cinq pouces d'épaiſſeur,

dont on fait les établis des menuiſiers, les tables de cuiſine, les étaux de bouchers & de chandeliers, les coquilles & les liſſoires des équipages, &c.

Dans le noyer, l'érable, le hêtre, & même le chêne, on débite de madriers de deux pouces & demi à trois pouces d'épaiſſeur, ſur cinq à ſix pouces de largeur, pour faire des meubles & des montures de fuſil; le noyer, le hêtre & l'érable ſe débitent auſſi en planches & en voliches de différentes épaiſſeurs; le hêtre ſe débite encore pour Paris en poteaux de quatre pouces quarrés, depuis ſix juſqu'à dix pieds de longueur, en membrures qui ont deux pouces une ligne d'épaiſſeur franc ſcié, depuis ſix juſqu'à huit pouces de largeur, ſur ſix, neuf, douze pieds de longueur, & en planches de treize lignes d'épaiſſeur franc du trait, onze à douze pouces de largeur, ſur ſix, neuf, douze pieds de longueur.

Quoique ces bois ſoient particuliers débités, les uns pour les ouvrages de charpenterie, les autres pour les ouvrages de menuiſerie; les charpentiers & menuiſiers ne laiſſent pas d'acheter reſpectivement de l'une ou l'autre qualité pour employer à différens ouvrages, ſuivant le beſoin qu'ils en ont.

BOIS FRANÇOIS.

A Paris on diſtingue les bois de ſciage en *bois François* & *bois Etranger*. Les bois François ſe tirent communément des forêts de Champagne, du Bourbonnois & de la Bourgogne: comme ils ſont aſſez ruſtiques, on les emploie ordinairement aux ouvrages ſolides & expoſés aux injures de l'air. Ceux de la forêt de Fontainebleau ſont plus tendres, plus aiſés à travailler & plus beaux, on en feroit de très-belle menuiſerie ſi on les refendoit ſur la maille; mais ils ne durent qu'autant qu'ils ne ſont point expoſés aux injures de l'air.

BOIS ÉTRANGERS.

Les bois qu'on répute étrangers ſe tirent des forêts de Vauge en Lorraine. S'ils étoient débités ſur la maille, ils ſeroient excellens pour faire les plus belles menuiſeries : ils ſont tendres, d'un grain uniforme ; ils ont encore moins de nœuds & de malandres que ceux de la forêt de Fontainebleau, ils ſont preſque toujours francs d'aubier, & ne ſe déjettent ni ne ſe tourmentent point.

Des planches minces qui viennent de Hollande à Paris, & que l'on nomme à cauſe de cela *bois de Hollande*, quoique ces bois ſoient tirés par les Hollandois des forêts voiſines du Rhin & de la Lorraine, ont la ſupériorité ſur ceux du pays de Vauge, en ce qu'ils ſont refendus très-régulièrement & preſque tous ſur la maille. On en fait les panneaux des beaux lambris.

Il vient encore de la Lorraine du merrain de fente, qu'on nomme *courſon*, qui eſt aſſez grand pour faire les petits panneaux de menuiſerie.

PRIX.

Le prix des bois de France eſt, ſçavoir, ceux de Champagne & du Bourdonnois de cent à cent quinze livres le cent de toiſes courantes réduites à un pouce d'épaiſſeur ; par conſéquent cinquante toiſes courantes de planches de deux pouces d'épaiſſeur, font un cent de toiſes ; mais il faut cent toiſes courantes de planches d'un pouce & demi pour faire le cent ordinaire de toiſes à cauſe de leur peu de largeur.

Le bois de Fontainebleau ſe vend depuis cent vingt juſqu'à cent trente livres le cent de toiſes.

Celui qu'on amene de Vauge & de Lorraine eſt

exactement échantillonné : il se vend au cent de toises réduites à dix pouces de largeur, sur un pouce d'épaisseur : il faut soixante-six & deux tiers de toises courantes de planches, pour faire le cent de toises, lorsque les planches ont quinze lignes d'épaisseur, sur sept pouces de largeur, de sorte que chaque toise, dont le cent fait ce qu'on nomme le cent de bois de Vauge est composé de sept cent vingt pouces cubes.

Le bois de Hollande n'est pas exactement échantillonné quand à la largeur ; mais la longueur est exactement de neuf ou douze pieds, &c. En conséquence comme les planches qui passent pour avoir six pouces de largeur en ont quelquefois sept, & d'autres fois cinq seulement, on forme les lots à moitié de planches larges, & moitié de planches étroites, de sorte que ce bois réduit comme celui de Vauge, à dix pouces de largeur sur un pouce d'épaisseur, se vend cent soixant-dix livres le cent de toises.

Les bois de sapin qu'on vend à Paris se tirent ordinairement d'Auvergne & de Lorraine ; les premiers sont moins beaux, débités d'inégale épaisseur, percés de trous, & remplis de nœuds : les autres ont moins de nœuds, & sont en général mieux travaillés ; on les débite en planches de douze pieds de longueur sur neuf à dix pouces de largeur & un pouce d'épaisseur. On en trouve aussi de douze pouces de largeur sur dix à onze lignes d'épaisseur ; & quoique les planches n'aient que dix à onze pieds de longueur, elles passent pour deux toises à cause de leur largeur : ces deux sortes se vendent cent trente livres le cent de planches.

Il y en a encore qui ont douze pouces de largeur, quinze lignes d'épaisseur, & douze pieds de longueur : on les vend deux cent livres le cent de planches.

Les planches qu'on nomme *feuillets*, ont huit pouces de largeur, sept lignes d'épaisseur, onze pieds de longueur : elles se vendent quatre-vingt livres le cent.

Les planches d'Auvergne ont douze pieds de longueur, douze pouces de largeur, quinze lignes d'épaisseur ; enfin la voliche à six pieds de longueur, neuf pouces de largeur & six lignes d'épaisseur, elle se vend quarante livres le cent.

MARINE.

Les *bordages*, qui sont des planches épaisses que l'on cloue sur les membres & sur les ponts pour empêcher l'eau d'entrer dans les vaisseaux, ne peuvent jamais être ni trop larges, ni trop longs. Leur épaisseur varie suivant le rang des vaisseaux, & encore suivant la place où on les met : ils ont depuis deux pouces jusqu'à cinq d'épaisseur. Au haut des œuvres mortes & sur les ponts, on emploie des bordages de pin.

Les *vaigres*, qui sont les bordages intérieurs qui revêtent le dedans des vaisseaux, varient dans leur épaisseur comme les bordages : comme on ne les calfate point, les fentes ou quelques autres défauts ne leur causent aucun préjudice.

Les *précintes* sont de forts bordages plus larges & une fois plus épais que les précédents : cette épaisseur varie depuis trois jusqu'a neuf pouces.

Les *ferre-banquieres*, les *ferre-gouttieres*, &c. sont des piéces à-peu-près semblables aux précintes ; mais on les emploie dans l'intérieur des bâtimens.

Les *iloirs* sont des piéces pareilles aux précintes ; on les place sur les ponts, dans le sens de la longueur du vaisseau.

Les *Epontilles* sont des bois quarrés qui étayent

& fortifient les baux & les barrots ; celles de la cale ſont de brin, & ſimplement équarris ; celles des entre-ponts & du deſſous des gaillards, ſont ordinairement de pin refendu en chevrons, de deux pouces & demi, trois ou quatre pouces d'équarriſſage.

Les *Planches* pour border les ſoutes & faire les emménagemens, varient d'épaiſſeur depuis un pouce juſqu'à deux & demi ; elles ſont toujours de ſapin.

Il y a beaucoup d'économie à ſe ſervir de moulins à ſcie pour débiter les bois ; mais il faudroit les établir auſſi parfaits qu'ils le ſont en Hollande, les nôtres étant groſſierement conſtruits & conſommant beaucoup de bois par la largeur du trait.

DÉFAUTS.

Comme on envoie quelquefois dans les forêts qu'on exploite, des charpentiers ou autres gens connoiſſeurs, pour faire choix, marquer & retenir les bois dont on prévoit avoir beſoin pour de grandes entrepriſes, il eſt bon de connoître les défauts qui doivent rendre les arbres ſuſpects, & qu'on peut découvrir plus facilement, en examinant le bois même quand les arbres ſont abbatus & en partie débités, qu'à la ſeule inſpection quand les arbres ſont encore ſur pied. Ces défauts ſont d'être *roulés* ou *roulis ; cadrannés* & ouverts dans le cœur ; *gélifs ; gras & roux ;* d'avoir un *double aubier ;* & différentes couleurs ou *vergeté.*

ROULURE.

Un arbre eſt *roulis* ou *roulé*, quand il ſe trouve une fente ou une ſolution de continuité qui ſuit la direction des couches annuelles ; c'eſt-à-dire, quand il y a dans l'intérieur d'un arbre, des cercles con-

centriques qui ne ſont pas unis & adhérants les uns aux autres ; quelquefois ces fentes ne ſont pas apparentes dans les arbres pleins de ſéve ; mais elles s'ouvrent à meſure que les arbres ſe deſſéchent. Elles n'ont aſſez ſouvent que quelques pouces d'étendue ; mais ſouvent auſſi elles s'étendent dans toute la circonférence de l'arbre ; en ſorte que l'on voit une couronne de bois vif qui entoure un noyau de bois mort, qu'on peut en faire ſortir. Quand la roulure ne s'étend pas dans toute la circonférence, le noyau de bois renfermé dans la roulure, ſe trouve être de bois vif ; & on le trouve ainſi tantôt pourri, tantôt ſain & très-dur.

Une piéce ainſi viciée eſt d'autant plus endommagée que la roulure a plus d'étendue ; cependant on peut encore en tirer parti, ſi on l'emploie à faire de la fente, ce qui dépend de l'adreſſe du fendeur.

Pluſieurs cauſes peuvent occaſionner la roulure. Le vent qui agite & plie en différens ſens les jeunes arbres dans le tems de la ſéve & qu'ils ſont chargés de leurs feuilles : le poids du givre en hiver, malgré l'adhérence de l'écorce au bois. Il eſt prouvé que l'écorce une fois détachée du bois ne s'y réunit plus ; ainſi il reſte une ſolution de continuité qui ſépare les couches annuelles, en tout ou en partie, les nouvelles couches annuelles reſtent toujours ſéparées des anciennes, & c'eſt cette ſolution de continuité qu'on nomme *Roulure*. Elle eſt encore occaſionnée par les voitures dont les moyeux endommagent l'écorce ; par les animaux qui ſe frottent contre le tronc des jeunes arbres, ou qui entament l'écorce avec leurs dents ; par les copeaux d'écorce que les Officiers des Eaux & Forêts enlèvent pour frapper l'empreinte de leur marteau ſur le corps des arbres de reſerve ; par les chanſres, quand ils ſe guériſſent & ſe recouvrent de

nouveau bois & d'écorce ; par la séparation de l'écorce d'avec le bois, formée par une surabondance de sucs qui doivent former les nouvelles couches ligneuses : En un mot, tout ce qui peut occasionner la séparation de l'écorce d'avec le bois, ou la désunion des couches ligneuses, produit la roulure. Les arbres isolés & les baliveaux, après que les taillis ont été abbatus, sont plus sujets à être roulés, que ceux qui sont élevés en massif, parce qu'ils sont plus exposés aux vents & aux injures de l'air.

GELIVURE.

On nomme ainsi toute fente qui s'étend du centre du tronc d'un arbre à la circonférence, & est souvent occasionnée par les fortes gelées, même à de gros arbres. Ces fentes se recouvrent à la vérité par de nouvelles couches ligneuses ; mais comme les fibres ligneuses qui ont été séparées par accident les unes des autres, ne se réunissent jamais, il reste dans l'arbre ce vice qu'on appelle gélivure. Comme cette maladie vient des fortes gelées, on a étendu ce terme à toutes sortes de fentes qui se trouvent dans le bois, excepté celles qui font une séparation des couches annuelles : ainsi une plaie recouverte, une grosse branche coupée, dont la section a été recouverte par un nouveau bois, les fentes qu'occasionnent les coups de tonnerre sont de gélivures ; les *revêtures*, qui sont des plaies recouvertes, sont des gélivures quelquefois très-considérables. La gélivure peut être aussi occasionnée par une trop grande abondance de sève.

Ces fentes intérieures, qui s'ouvrent quand les arbres se dessèchent, forment des défauts d'autant plus considérables, qu'elles ont plus d'étendue ; &

elles ſont bien plus nuiſibles aux piéces qu'on deſtine au ſciage & à certains ouvrages de fente, qu'à celles qu'on doit employer dans toute leur groſſeur, ou qu'on deſtine à être fendues & débitées en petites piéces.

CADRANURE.

C'eſt une gélivure dans le cœur d'un arbre, dont les fentes qu'elle occaſionne ſe croiſent & ſemblent former les lignes horaires d'un cadran, ce qui lui a fait donner le nom de *Cadranure*. Cet accident eſt différent de la gélivure : il ne ſe rencontre que dans les gros & vieux arbres, & provient de l'altération du bois du cœur dans les arbres qui ſont en retour. La cadranure ne ſe déclare guères dans les arbres encore remplis de ſéve, à moins que cette altération ne ſoit pouſſée à un point extrême; mais elle ſe manifeſte quand ils ſont en partie deſſéchés; & ſouvent un arbre ſe trouve cadrané par le bout qui répondoit aux racines, pendant qu'il ne l'eſt pas au bout oppoſé d'où partoient les branches. Ce défaut eſt plus redoutable que la gélivure, parce qu'il déſigne une altération & un commencement de pourriture dans le bois du cœur. On peut cependant employer en bois de fente les arbres cadranés, parce qu'en retranchant le cœur, on emporte le mauvais bois qui ſe trouve toujours au centre.

DOUBLE AUBIER.

Les arbres venus dans les terreins maigres & ſecs, ſont ſujets à avoir ce défaut; c'eſt-à-dire, une couronne de bois tendre qui environne le cœur ou centre d'un arbre, & au-deſſus de ce bois tendre une couronne de bon bois, & par-deſſus celle-

ci l'aubier ordinaire. Ce défaut eſt eſſentiel, parce que le double aubier, qui eſt ſouvent de plus mauvaiſe qualité que le vrai aubier, tombe bientôt en pourriture ; & les arbres attaqués de cette maladie ne peuvent être employés ni en entier, ni débités en bois de ſciage ou de fente. Cependant cette maladie ſe guérit au bout d'un certain tems ; mais elle cauſe une altération conſidérable dans toutes les couches ligneuſes qui ſe forment pendant qu'elle ſubſiſte. Toutes les cauſes un peu durables, ſoit diſette de bonté dans le terrein ou autres, qui pourront influer ſur la vigueur d'un arbre & ſe réparer enſuite, occaſionneront le double aubier.

GELIVURE ENTRELARDÉE.

La couronne du faux aubier s'étend rarement dans toute la circonférence d'un arbre ; elle n'en compoſe quelquefois que le quart ou la cinquiéme partie : aſſez ſouvent on trouve cette portion de mauvais bois morte ; quelquefois même elle eſt recouverte d'une écorce pareillement morte. C'eſt-là ce que les bucherons appellent *gélivure entrelardée*, qu'on nommeroit plus exactement *roulure entrelardée*. Comme ce défaut ſe rencontre particuliérement dans des bois plantés ſur des côteaux expoſés au levant ou au midi, il eſt à préſumer qu'il eſt occaſionné, ou par la grande ardeur du ſoleil qui a deſſéché l'écorce & l'aubier ſeulement du côté tourné à cette expoſition, ou par le verglas, dans le tems des grands froids de l'hiver, qui aura auſſi endommagé l'écorce & l'aubier ſeulement du côté expoſé au ſoleil ; cette écorce & cet aubier morts auront été recouverts comme une plaie ordinaire, mais quoi qu'enveloppés dans la ſuite par de bon bois, ils ne formeront pas moins un défaut conſidérable dans l'intérieur de l'arbre.

COULEURS.

COULEURS.

L'aubier eſt un bois imparfait qu'il faut retrancher dans les piéces que l'on deſtine aux ouvrages de quelque conſéquence, c'eſt pourquoi on ne tient compte de la groſſeur d'un arbre qu'après avoir fait ſouſtraction de l'aubier. Il eſt très-apparent dans certaines eſpeces d'arbres, & preſque pas ſenſible dans d'autres. Dans les bois blancs, le bois de la circonférence eſt plus tendre & moins denſe que celui du cœur, mais cette différence de denſité paſſe par des dégrés inſenſibles; dans le chêne, l'orme & autres bois dur, il a un paſſage ſubit de l'état d'aubier à celui du bois formé, dont il eſt difficile de trouver la raiſon.

On eſtime, en Provence, le bois de chêne, lorſqu'il eſt de couleur jaune-clair, c'eſt-à-dire, couleur de paille: en Ponent, on fait cas de celui qui, quand on le travaille avec l'herminette, montre un petit œil couleur de roſe, que l'on nomme dans le pays *couleur de guigne*: par-tout on augure mal des bois qui ont la couleur jaune-foncée & terne, tirant ſur le roux.

Dans les arbres bien conditionnés, l'aubier à part, le bois eſt d'une couleur aſſez uniforme, qui devient ſeulement un peu plus foncée à meſure qu'elle approche du cœur. Dans les arbres d'une qualité parfaite, cette différence eſt peu ſenſible, & la nuance n'eſt point interrompue; mais ſi l'on y remarque des changemens ſubits de couleur, des veines blanchâtres qu'on nomme *blanc de chapon*, ou des veines rouſſes qui ſemblent plus humides que le reſte; on a lieu de ſoupçonner que ces bois, qu'on nomme *vergettés*, ont un commencement de pourriture ou d'autres défauts qui ne tarderont pas à ſe manifeſter après qu'ils auront perdu leur ſéve.

Ces défauts ſeront ou des *goutieres*, ou des *gélivures*, des *roulures*, des *doubles aubiers*, des veines rouſſes qui marquent le retour.

Ces différences de couleur ſe manifeſtent encore davantage quand on vient à débiter les bois en ſciage, ou qu'on les cartelle pour en faire des ouvrages de fente : mais alors on reconnoît trop tard ces défauts, & l'on n'eſt plus en état d'établir la deſtination des piéces ſur leur bonne ou mauvaiſe qualité.

Le chêne qu'on nomme *chêne-noir*, parce que ſon bois eſt très-brun, à l'aubier fort épais; ſon bois eſt très-dur, ſes feuilles ſont velues : on en trouve rarement qui puiſſent fournir de groſſes piéces parce qu'il croît très-lentement.

Le plus dur des chênes de toutes les eſpeces, eſt *l'ilex*, qui ne perd point ſes feuilles en Hiver; mais il ne fournit point non plus de groſſes piéces. Son bois s'emploie dans la marine à faire les eſſieux de poulies, & des aſpects pour l'artillerie.

INÉGALITÉ D'ÉPAISSEUR.

L'épaiſſeur des couches ligneuſes dépend de la vigueur des arbres; mais il n'eſt pas poſſible qu'elles ſoient exactement d'une même épaiſſeur, parce qu'il y a des années beaucoup plus favorables que d'autres à la végétation. Si dans une année les arbres croiſſent avec force, les couches ligneuſes de leur bois ſeront épaiſſes, pendant que celles qui ſeront formées dans une année froide & ſéche ſeront très-minces : cet inconvenient, au reſte, eſt peu de choſe, il eſt inévitable, il exiſte dans tous les arbres, parce qu'il eſt dépendant des ſaiſons. Cependant ce défaut mérite attention, car ſi l'inégalité d'épaiſſeur de ces couches eſt trop grande, elles ſont ordinairement mal jointes les unes au-

autres, & les arbres ſont ſuſpects de renfermer d'autres défauts plus conſidérables, comme d'être *roulis*, *gélifs*, d'avoir un double aubier, ou d'être affectés de *gélivure entrelardée*.

FIBRES TORSES.

Une des perfections des arbres, c'eſt d'avoir les fibres de leur bois très-droites; mais il y en a dont les fibres ſont tellement torſes, qu'elles décrivent les hélices autour de la tige, ce qui eſt un défaut, ſurtout dans le chêne que l'on deſtine à des ouvrages de fentes. Ce défaut eſt beaucoup moins important dans l'orme qu'on emploie à des ouvrages de charronnage. Les ouvriers qui fendent le hêtre pour en faire des ouvrages de raclerie, ne ſont pas fâchés d'y voir les fibres un peu contournées; & à moins que cette torſion ne ſoit bien conſidérable, on ne la craint pas beaucoup, parce qu'au moyen du feu on vient à bout de redreſſer une piéce de fente qui ſe trouve un peu voilée en aîle de moulin. Cette direction de fibres ne fait aucun tort aux arbres qu'on emploie en entier.

NŒUDS, LOUPES.

Lorſqu'il ſe rencontre ſur une piéce équarrie un nœud pourri, il faut le ſonder avec la tarriere ou un ciſeau étroit, pour s'aſſurer ſi ce nœud peut être bien avant, ou ſi la pourriture n'eſt que ſuperficielle.

BOIS GRAS, TENDRE ET ROUX.

Les défauts dont il vient d'être parlé, ne ſont quelquefois pas ſi redoutables que celui-ci, qui ſe

trouve ordinairement répandu dans toute l'habitude de l'arbre : voici en quoi il consiste.

Le bois de bonne qualité doit avoir ses fibres fortes & souples, rapprochées les unes des autres, lors même qu'il est devenu sec : les copeaux qu'on coupe à la coignée ne doivent point se rompre quand on les plie, ou si on les plie au point de les rompre, ils doivent se séparer par grandes filandres ; au lieu que les bois que les ouvriers nomment *bois gras*, & qu'on devroit plutôt appeller *bois maigres*, se rompent net & sans éclats ; les copeaux qu'on leve avec la varlope, se rompent au lieu de former des rubans ; & quand on les froisse entre les doigts, ils se réduisent en petites parcelles. Le bon chêne a les pores petits ; il se polit sous la varlope, & il devient brillant ; au lieu que le chêne gras a les pores grands & ouverts, & il reste toujours terne. Le bon chêne, lorsqu'on le travaille avant qu'il soit sec, est d'une couleur rouge pâle à peu près comme la rose simple ; cette couleur se passe quand il devient sec, & il est alors couleur de paille ; au lieu que le chêne gras est roux & terne ; on en voit même où cette couleur rousse tire sur le sauvage. Quand on examine du bois de bonne qualité avec une forte loupe & au grand jour, on apperçoit dans les pores une espece de vernis, qui, joint à ce que les fibres sont fort serrées, lui donne du brillant ; au lieu qu'en examinant de la même façon les bois gras, on le voit d'une aridité qui n'offre rien de satisfaisant. Les bois de bonne qualité ne rompent que sous de grandes charges avec bruit & par grands éclats, & ne sont jamais pénétrés de l'humidité ; les bois gras au contraire se rompent sous une petite charge, net & sans faire presque d'éclats, l'humidité les pénétre aisément, & une futaille dont les douves sont de bois gras dépense beaucoup plus de

vin, que celles dont les douves ſont de bon bois.

Cependant les bois gras ne ſont pas pour cela inutiles. Les belles menuiſeries ſont faites avec le bois qu'on nomme improprement *bois de Hollande*, & qui eſt fort gras ; le bois qui n'eſt pas trop gras ſe fend aſſez bien quand il eſt verd, & c'eſt par cette raiſon qu'on en fait de la latte, de la cerche & même du merrain ; mais ayant peu de force, les ouvrages qu'on en fait ne ſont pas de longue durée ; il ne vaut rien ſur-tout pour être emploié en poutres, encore moins pour faire des arbres & des roues de moulin, ni d'autres ouvrages où il doit y avoir des aſſemblages qui fatiguent beaucoup : le meilleur parti qu'on en puiſſe tirer c'eſt de l'employer pour les menuiſeries de l'intérieur. Le bois de tout arbre qui aura crû dans un terrein ſablonneux & humide, eſt auſſi gras que celui des plus vieux arbres.

ÉPAISSEUR.

Quand les pores d'une piéce de bois ſont fort ſerrés, il eſt toujours avantageux que les couches ligneuſes qui indiquent l'accroiſſement d'une année ſe trouvent épaiſſes. L'épaiſſeur de ces couches, quand elle ne provient pas de l'humidité du terrein, eſt un ſigne infaillible que l'arbre, lorſqu'il étoit ſur pied, étoit vigoureux, & qu'il végétoit avec grande force, ſur-tout ſi ces couches ſont bien ſerrées les unes contre les autres.

PÉSANTEUR.

On doit toujours préférer les bois qui, dans une même eſpece, ſont les plus lourds, ſur-tout quand ils ſont ſecs.

Pluſieurs cauſes influent ſur la péſanteur des

bois : le terrein & l'expoſition où ils ont pris leur croiſſance, leur âge, leur dégré de ſéchereſſe.

Le bon chêne blanc de Provence peſe, étant verd, depuis 80 juſqu'à 90 livres ; & le ſec, depuis 65 ou 72, juſqu'à 76 le pied cube.

Le chêne blanc de Champagne peſe, étant verd, depuis 68 juſqu'à 70 ; & devenu ſec & preſqu'uſé, 53 livres. La plûpart de ces bois abbatus depuis un an, peſent 60 livres.

Le pied cube de bois de chêne de Bretagne, ſec, peſe 58 à 60 livres, & fort ſec 52 livres.

Les bois de québec nouvellement abbatus peſent environ 80 livres, & un an après, ils ne peſent plus que 60 livres au plus.

A Bayonne le pied cube du bois de chêne peſe depuis 74 juſqu'à 82 livres.

Comme on ſait que le pied cube d'eau douce peſe 70 livres, & celui d'eau de mer 72 ; on en peut conclure que les bois qui ſont *fondriers* ſurpaſſent ce poids, & qu'ils ſont d'une excellente qualité.

TOISÉ.

On toiſe les bois de différentes façons, ſuivant les uſages des lieux ; mais deux méthodes peuvent ſuffire ; l'une de faire la réduction des piéces au pied & parties de pied cube, qui eſt celle qu'on emploie pour toutes les fournitures des bois de marine, & pour les bois de charpente, dont on fait le toiſé dans les ports de mer ; l'autre, de réduire tous les bois de charpente à la ſolive ou à la piéce, & qui ſe pratique dans pluſieurs Provinces pour les fortifications, les bâtimens civils, & particuliérement à Paris.

Pour meſurer en pieds & en parties de pieds les trois dimenſions d'une piéce ; la longueur, la largeur & l'épaiſſeur ; on les multiplie l'une par

l'autre, & le produit donne le nombre de pieds & parties de pied cube contenus dans la piéce. Il faut multiplier l'épaiſſeur par la largeur, & le produit par la longueur; il faut enſuite diviſer le ſecond produit par 144, ou prendre le douziéme de ce total, & encore le douziéme du douziéme; les parties reſtantes du premier douziéme ſeront des lignes cubes, & les parties reſtantes du ſecond douziéme, ſeront des pouces cubes.

Exemple: ſoit une piéce de 20 pieds de longueur, ſur 10 pouces de largeur & 10 pouces d'épaiſſeur: 20, multipliés par 10 de largeur, donnent 200, qui, multipliés par 10 d'épaiſſeur, donnent 4000: en la diviſant par 12, il revient 166 $\frac{8}{12}$. diviſant enſuite 166 par 12, il revient 13 $\frac{10}{12}$. d'où il ſuit que cette piéce cube 13 pieds 10 pouces 8 lignes cubes, parce que 10 douziémes de pied, font autant de pouces, & 8 douziémes de pouces font autant de lignes.

Par rapport à la ſeconde méthode, on appelle *ſolive* en fait de toiſé, une piéce de bois quarré de 6 pouces d'équarriſſage, ſur douze pieds de longueur; ainſi ce qu'on nomme une ſolive contient 3 pieds cubes. Mais comme dans tous les toiſés ordinaires, la *toiſe* eſt la meſure principale, on réduit la ſolive à un parallélipipéde d'une toiſe de longueur, ſur 72 pouces quarrés, ou la moitié d'un pied quarré qui eſt 344 pouces. En conſidérant ainſi la ſolive, on la diviſe de même que la toiſe, en ſix parties égales, qu'on nomme *pieds de ſolive*: ainſi un pied de ſolive eſt un parallélipipéde d'un pied de hauteur, ſur 72 pouces quarrés de baſe. Le pied de ſolive ſe diviſe comme le pied de Roi, d'abord en douze pouces, & enſuite en douziéme de pouce, c'eſt-à-dire, en douze lignes; enſorte que le pouce & la ligne de ſolive ſont des parallélipipédes des 72 pouces de baſe, ſur un

pouce ou sur une ligne de hauteur ; & l'on réduit les bois quarrés en solives, de plusieurs manieres.

On mesurera la longueur d'une piéce en toise, & sa largeur & son épaisseur en pouces : après avoir multiplié le nombre de pouces de la largeur par le nombre de pouces de l'épaisseur, on aura le nombre de pouces quarrés contenu dans la base de la piéce : on multipliera ce produit par le nombre de toises qui fait la longueur de la piéce ; & l'on divisera ce produit qui indique combien la piéce contient de toises de barreaux d'un pouce d'équarrissage, ou parler le langage des toiseurs, de toises pouces-pouces, par 72, qui est la base ou équarrissage d'une solive ; & comme 72 barreaux d'un pouce quarré & d'une toise de longueur font une solive, le quotient sera le nombre de solives contenu dans la piéce.

Exemple : si l'on veut réduire en solives une piéce de bois de 50 pieds de longueur, ou de 8 toises deux pieds, sur 15 pouces d'équarrissage, on multiplie les deux côtés de la base l'un par l'autre : 15 pouces étant multipliés par 15 pouces, donnent 225 pouces quarrés pour la surface de la base, qu'on multipliera par 8 toises 2 pieds, qui est la longueur de la piéce ; on aura 1875 pouces-pouces, ou de barreaux d'un pouce quarré de base ; en divisant 1875 par 72, qui est la surface de la base de la solive, on aura 26 solives treize pieds 3 pouces, qui est le toisé de cette piéce.

Cette maniere d'opérer étant suffisante, on n'en rapportera point d'autres ; on remarquera seulement que ce qui reste d'une division sont des pouces quarrés, que l'on exprime par $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{2}{3}$. $\frac{3}{4}$. de piéce, & que 18 pouces font $\frac{1}{4}$; 24 pouces font $\frac{1}{3}$; 36 pouces font $\frac{1}{2}$; 48 pouces font $\frac{2}{3}$; & 54 pouces font $\frac{3}{4}$ de piéce : le surplus de ces fractions sont des pouces dont il faut 72 pour faire une piéce.

Et pour d'autant plus de facilité, quand les ſolives de ſciage pour les bâtimens ont 5 ſur 7 pouces d'équarriſſage, on a coutume de compter la toiſe courante pour une demi-piéce, quoique le produit de 5 multiplié par 7, ne ſoit que 35, & que 35 & 35 ne faſſent que 70 au lieu de 72; il eſt d'un uſage conſtant qu'une ſolive de ſciage de 12 pieds de long ſur 5 & 7, paſſe pour une piéce, ce qui fait une exception à la régle générale.

Une piéce longue d'une toiſe, qui a 9 pouces de largeur, ſur 4 pouces d'épaiſſeur, eſt réputée une demi-piéce.

Une toiſe de poteau de 4 & 6 pouces d'équarriſſage, fait une piéce.

Quatre toiſes de membrure de 3 & 6 font une piéce.

Quatre toiſes & demie de chevron de 4 & 4 pouces font une piéce.

Six toiſes de chevron de 3 & 4 pouces d'équarriſſage font une piéce.

Huit toiſes de chevrons de 3 & 3 pouces quarrés font une piéce.

Douze toiſes de barreaux de 2 & 3 pouces quarrés font une piéce.

Dix-huit toiſes de barreaux de 2 & 2 pouces quarrés font une piéce.

Trente-ſix toiſes de barreaux méplats de 1 & 2 pouces quarrés font une piéce.

Soixante-douze barreaux de 1 & 2 pouces quarrés font une piéce.

Les toiſeurs qui ſavent ces regles de pratique abrégent beaucoup leur travail; car s'ils ont à toiſer, par exemple, une grille formée de barreaux de bois de 2 & 2 pouces quarrés & de ſix pieds de longueur, ils voient ſur le champ qu'il faut 18 barreaux pour faire une piéce; ils réduiſent de même en piéces de ſolives les poteaux, les mem-

brures, les chevrons, &c. de différentes groſſeurs & longueurs, ce qui abrége beaucoup le travail. Chacun peut de même ſe former une méthode particuliere.

REFLEXIONS.

L'Ordonnance ne fixe point l'âge où l'on doit abbatre les taillis; mais elle défend de les exploiter avant qu'ils ayent dix ans, & laiſſe la liberté de les abbatre depuis cet âge, juſqu'à vingt-cinq & trente ans.

Si on abbatoit les taillis tous les trois ou quatre ans, les bourgeons ſeroient ſi tendres qu'on pourroit preſque les comparer à de l'herbe ſéche: on a donc très-bien fait d'arrêter l'avidité mal-entendue des propriétaires, en les forçant de laiſſer parvenir leur taillis au moins à l'âge de dix ans. Cependant il eſt quelquefois prudent de déroger à cette régle générale, y ayant certains bois qui ſe vendent plus chers lorſqu'on les coupe à huit ans qu'à dix. D'un taillis de cet âge, on ne peut retirer que des fagots, du bois propre à faire du charbon; & à vingt-cinq, il donne du rondin aſſez gros pour être vendu en bois de corde; mais il ne faut pas laiſſer ſur pied des taillis beaucoup plus âgés, parce que les ſouches de trente à quarante ans devenant trop groſſes, elles ſe recouvrent difficilement d'une nouvelle écorce, pluſieurs pourriſſent, & ne font plus que de foibles jets; ce qui n'arrive pas à celles qui ſont moins âgées & moins groſſes. Ce n'eſt donc pas à la pratique ordinaire d'exploiter les taillis, qu'on doit attribuer la deſtruction des forêts; mais c'eſt à la maniere dont on exploite les futaies & les demi-futaies.

Les arbres ne pouvant parvenir au point d'accroiſſement de demi-futaie, ſans qu'il ait péri

beaucoup de ſouches foibles; quand on a abbatu un bois de cette eſpece, on n'a plus qu'un taillis très-clair & mal-garni, & ſi l'on ne prend pas les précautions convenables pour le regarnir, il ſe dégrade toujours de plus en plus. C'eſt bien pis lorſqu'il s'agit de hautes-futaies; les ſouches ſont encore plus éloignées les unes des autres: ces ſouches, néceſſairement fort groſſes, étant coupées à fleur de terre, comme l'Ordonnance le veut, pouſſent à la vérité quelques jets entre le bois & l'écorce; mais comme l'aire de la coupe ne ſe recouvre jamais d'écorce, le bois ſe pourrit & endommage la naiſſance des nouveaux jets que le vent enſuite éclate très-aiſément; les racines de ces arbres abbatus fort gros périſſent pour la plupart en terre, & les autres ſe trouvent uſées. Une futaie ainſi abbatue ne peut donc jamais faire par la ſuite ni une belle futaie, ni un beau taillis; & c'eſt-là, vraiſemblablement, une des plus grandes cauſes de la deſtruction des forêts. Pour y remédier, il faudroit n'adjuger les hautes-futaies, qu'à condition d'arracher les arbres, & de dreſſer & eſſarter le terrein, qui, ainſi eſſarté & remué par les fouilles des arracheurs, n'auroit plus beſoin que de quelques labours à la charrue pour devenir très-fertile & propre à fournir pendant long-tems d'abondantes récoltes; ou pour être remis en bois, d'y répandre du gland qui formeroit un ſemis nouveau.

Il eſt vrai qu'il en coûteroit aux adjudicataires des frais pour faire cet arrachement; mais ils en ſeroient bien dédommagés par la plus grande longueur qu'il procureroit à leurs piéces de bois, tant par la partie qui exiſte en terre, que par l'entaille de la coupe qui doit être fort grande quand les arbres ſont gros.

On pourroit encore charger l'adjudicataire du

ſoin de ſemer ou replanter le nouveau bois : s'il eſt entendu, il ne lui en coûtera pas cinquante francs par arpent, même en le garantiſſant garni au bout de quatre ans.

En un mot, pour prévenir l'entiere dégradation des bois de ſervice, il conviendroit obliger tous les gens de main-morte de ſemer autant de bois dans les terres de leurs bénéfices, qu'on leur permettroit d'en abbatre dans leurs réſerves ; en les laiſſant maîtres d'aſſeoir leurs nouveaux ſemis, ou dans le même terrein, ou dans tout autre, pourvu qu'il fut bien placé, & dans une pareille nature de terre ; & en les engageant à charger les adjudicataires de leurs bois, d'arracher les futaies, d'eſſarter le terrein, & de faire les repeuplemens. Il ſeroit même bien avantageux pour les bois du Roi, d'en agir de la même maniere, c'eſt-à-dire, de charger les adjudicataires de faire le repeuplement d'une même quantité d'arpens que ſeroit la futaie qu'ils auroient la liberté d'arracher. Il ſeroit à propos auſſi que les propriétaires aidaſſent ceux qui ſeroient chargés des repeuplemens, en leur permettant de ramaſſer des ſémences dans leurs bois ; en leur fourniſſant gratis une piéce de terre de bonne qualité, pour y faire le ſemis qui leur fournira le plant dont ils auront beſoin ; en leur permettant même de faire arracher certains plants dans leurs bois ; en recommandant à leurs gardes de veiller à la conſervation de ces repeuplemens ; en ordonnant que les gibiers pernicieux pour le bois ſoient détruits ; enfin, en leur prêtant tous les ſecours poſſibles, pour que leurs travaux ſoient ſuivis de ſuccès.

L'exploitation des forêts de pins, de ſapins & mélèſes ne peut pas être faite comme l'Ordonnance l'exige à tire & aire, ce ſeroit le moyen de les faire périr entiérement : cette exploitation veut abſolument être faite par éclairciſſement.

Il arrive quelquefois que pluſieurs Payſans ſe joignent enſemble pour ſe faire adjuger une vente de quinze ou vingt arpens : ils chargent l'enchere, & quand l'adjudication leur eſt faite, ils partagent entr'eux cette vente ; alors comme chacun devient maître de ſon lot, une forêt ſe trouve ouverte à toutes ces familles ; peres, meres & enfans vont & viennent dans ces bois, & ſont autant de picoreurs : ces ſortes d'adjudications ne doivent ſe pratiquer que pour les haies ou des bouquets iſolés. Le même inconvénient ſubſiſte, quand les Marchands de bois cédent à des particuliers quelques arpens de leurs ventes, qui ſe trouvant de mauvais bois, ne peuvent leur être d'un grand produit, ou lorſque les marchands de bois permettent aux bucherons & aux fagoteurs ou autres ouvriers, d'emporter les copeaux ou ramilles : ce ſont autant de prétextes pour picorer impunément.

La vuidange des ventes doit être fixée au terme le plus court poſſible, afin de ménager le recrû ; car les bêtes de ſomme qui enlèvent le bois, broutent néceſſairement le bourgeon ; & d'ailleurs leurs pieds, ainſi que les roues des voitures, pilent les ſouches. Le pacage, pendant l'exploitation, fait donc néceſſairement du tort au taillis ; mais comme on ne peut pas toujours s'y oppoſer, il eſt ſouvent utile de faire un récépage après la vuidange.

Dans les Ardennes, Maîtriſe de Château-Renaud, il eſt d'uſage, quand on abbat un bois, de ramaſſer toutes les brouſſailles, feuilles, copeaux, brindilles, genêt, bruyere, &c. de les brûler & d'en répandre les cendres ſur le terrein même où le bois a été abbatu ; puis on laboure avec le crochet la terre qui eſt entre les ſouches & étocs, & on y ſéme du ſeigle ou du ſarrazin ; c'eſt ce qu'on appelle, dans le pays, faire des

essarts ; & cela se pratique non-seulement dans les bois des particuliers, mais même dans ceux qui appartiennent au Roi. Comme la superficie des terres plantées en bois est très-amandée par les feuilles pourries & les cendres qu'on y répand, les recoltes de seigle & de sarrasin sont ordinairement fort bonnes. Ces cultures seroient aussi très-avantageuses aux bois, à l'accroissement des jeunes arbres, & à la germination des semences, si les paysans avoient l'attention de ménager les jeunes arbres & le recrû en labourant le terrein, lorsqu'ils font les récoltes. Mais on ne peut guères attendre de pareilles attentions de paysans qui n'ont pour objet que de tirer le meilleur parti possible de la terre qu'ils ont cultivée ; & comme leurs récoltes sont d'autant plus abondantes qu'il y a moins de souches, ils s'occupent plutôt à les détruire qu'à les multiplier.

AVIS AUX PROPRIETAIRES.

On ne peut établir de régle générale sur l'exploitation des bois. Quand il seroit prouvé que le plus avantageux seroit de n'abbatre les taillis qu'à l'âge de vingt-cinq ans ; celui qui aura des bois assis dans un mauvais fonds, où les arbres cessent de croître avec vigueur dès l'âge de douze ou quinze ans, sera forcé d'abbatre ses taillis à cet âge, sinon il n'en tirera qu'un médiocre produit.

En supposant des bois établis dans un terrein fertile, le propriétaire doit étudier qu'elle est la nature du bois dont le débit est le plus certain & le plus avantageux : si, par exemple, c'est dans un pays de vignoble, il abbatra ses taillis aussi-tôt qu'ils pourront fournir de la perche assez longue & assez grosse pour faire des cerceaux. Ainsi un taillis de châtaignier étant à la grosseur convenable au bout

de huit ans, le propriétaire doit le vendre à cet âge; puiſque bien loin que la valeur augmente paſſé ce tems, elle diminuera dès que les perches ſeront devenues plus groſſes qu'il ne faut pour l'eſpéce de cerceau propre aux futailles qui ſont en uſage dans le pays, telles que les pipes, les demi-queues, les demi-muids, les quarteaux, les feuillettes, &c.

Le débit des échalas de brin eſt aſſuré dans certains vignobles. Dans d'autres il faut des perches pour ramer le houblon. Sur les routes très-fréquentées, les auberges conſomment beaucoup de fagots : Il en eſt de même des chauxfourniers, des plâtriers, des tuilliers. Pour tous ces uſages, les propriétaires doivent fixer l'exploitation de leurs taillis ſur l'âge où leurs bois ſoient en état de fournir de bons fagots. Ailleurs, où le débit du charbon eſt certain, on retardera l'exploitation juſqu'à ce que le taillis ſoit aſſez fort pour fournir beaucoup de cordes à charbon : dans tous ces cas, où l'on n'a pas beſoin d'avoir de gros bois, on fera bien de ne point conſerver de baliveaux dans le taillis.

Si l'intention d'un propriétaire eſt de tirer de ſes bois de la groſſe corde, du charbon & des fagots; il ſera alors à propos de laiſſer dans ſes taillis beaucoup de baliveaux de l'âge du bois. Suppoſons que les coupes ſoient miſes à dix-huit ans, & qu'à la premiere coupe on ait fait reſerve par chaque arpent de trente baliveaux de l'âge du bois : la coupe ſuivante on abbatera avec le taillis ces trente modernes, qui, ayant alors trente ſix ans, fourniront de la groſſe corde, pendant que les branchages & le taillis de dix-huit ans donneront, ſi le fonds eſt bon, de la corde à charbon & des fagots : mais en retranchant tous les baliveaux modernes de 36 ans, on conſervera dans le taillis,

trente nouveaux baliveaux de l'âge du bois, pour avoir de la groſſe corde à la troiſieme exploitation. D'où il réſulte que dans ce cas les baliveaux peuvent être conſervés avec avantage; puiſque, 1°. ils fourniſſent de la groſſe corde qu'on deſire; 2°. qu'étant abbatus en modernes, ils n'étouffent point le taillis; 3°. que les ſouches des baliveaux de 36 ans, n'étant pas trop fortes, ſe trouvent en état de donner un beau recrû.

Mais ſi un propriétaire, ayant beaucoup de taillis en bon fonds, vouloit ménager une futaie, & que, comme on le pratique ordinairement, il laiſſât croître le taillis juſqu'à ce que les arbres fuſſent à la hauteur d'une futaie, la plûpart de ces arbres devenus gros ſeroient ou difformes ou de mauvaiſe qualité, & il perdroit par la ſuite la plus grande partie de ſon bois. Il n'auroit que de mauvais arbres, parce que la plupart étant le produit de vieilles ſouches uſées, ſeront peu vigoureux; quantité ſeront cariés au pied, & preſque tous entreront en retour avant d'être parvenus à la groſſeur convenable pour faire de beaux bois de ſervice. Il y a plus, le propriétaire perdroit la plus grande partie de ſes bois; parce que le petit nombre d'arbres qui s'éleveroient en futaie étoufferoit ceux qui pouſſeroient avec moins de vigueur, & que tout ce bois étouffé, tomberoit en pourriture, ſans donner aucun profit. Un propriétaire intelligent évitera ces deux inconvéniens, s'il conſerve, lors de l'exploitation de ſon taillis, tous les arbres de ſemence, & même ceux qui ſortiroient de jeunes ſouches vigoureuſes, ayant encore l'attention de ne réſerver qu'un ſeul brin ſur chaque ſouche.

Cette quantité de baliveaux ſuppoſés de dix-huit ans, pourra, véritablement, faire un peu de tort au taillis; mais ce taillis doit être détruit par la ſuite, & les ſouches ſur leſquelles on n'aura fait aucune

aucune réſerve de baliveaux, ne laiſſeront pas de pouſſer avec aſſez de force pour donner encore une coupe avantageuſe au bout de dix-huit ans. Tous les baliveaux de trente-ſix ans, étant conſervés, feront immanquablement un ombrage qui fatiguera beaucoup le taillis; & quoiqu'on n'ait fait, à cette ſeconde coupe, aucune réſerve de baliveaux de l'âge du bois, il faut compter que le produit des ſouches qu'on aura conſervées en taillis diminuera à proportion que les arbres de haut-vent feront de progrès; & que peu à peu toutes les ſouches du taillis périront, enſorte qu'au bout d'un certain tems, il n'y aura que les arbres qui doivent former la futaie qui ſubſiſteront; on abbatra néanmoins le produit des ſouches s'il y en a, pour en tirer quelqu'avantage, & pour empêcher que ce recrû ne faſſe tort aux grands arbres, qu'il faudra conduire de la maniere qui va être expliquée.

Quand on ſeme un bois pour en former une futaie, il eſt certain qu'avant que ces arbres ſoient devenus aſſez gros pour faire de fortes piéces de charpente, il faut que les dix-neuf vingtiémes de ceux qu'on aura ſemés périſſent. Un habile économe pourra cependant en tirer un bon parti, en pratiquant ce qui va être détaillé.

Il faut tenir les arbres ſerrés les uns près des autres, pour les obliger de s'élever bien droits, & afin que l'herbe périſſe plûtôt; mais quand à l'âge de dix à douze ans, ils ſe montrent trop ſerrés, il faut réformer tous ceux qui ſont dévenus difformes, ceux qui partent deux à deux d'une même ſouche, & couper les branches qui peuvent former des fourchets; dans les Provinces où le bois eſt rare, on peut trouver des ouvriers qui ſe chargent de faire cet élagage en leur abandonnant le bois; mais comme il y auroit à craindre que ces ouvriers n'abbatiſſent trop d'arbres, & ſur-tout les plus beaux, dans la vûe

l'augmenter leur gain, il seroit à propos d'employer à ce travail des journaliers, quoiqu'on fût assuré que les petits fagots qu'on retirera de cette opération n'indemniseroient pas des frais de cet élagage.

Lorsque ce bois sera parvenu à l'âge de vingt-cinq ans, on pourra abbattre un quart des arbres qu'on aura réservés au premier élagage, avec tout le recrû des souches proscrites; en ne faisant ce nouvel éclaircissement, comme la premiere fois, que sur les petits arbres qui seront difformes ou languissans. Quoique cette exploitation puisse fournir du charbon, des fagots & de la bourrée, le profit en sera cependant médiocre, parce qu'à mesure que les bucherons abbateront, on sera obligé d'avoir des ouvriers pour transporter le bois dans les allées & dans les chemins, afin de ne pas endommager les arbres réservés; mais aussi ce curage fera grand bien aux arbres qui doivent croître en haut-vent. Il faudra ensuite avoir soin de visiter tous les six, huit ou dix ans, cette futaie, en faire abbattre les arbres qui se trouveront trop serrés, ceux qui seront bas & qui courroient risque d'être étouffés par les autres; enfin les arbres difformes & languissans. Au moyen de cet éclaircissement, on ne réserve que les arbres vigoureux & les mieux formés, qui, se trouvant alors plus à l'aise, profiteront très-promptement.

Suivant l'âge du bois, les arbres qu'on abbat dans ces opérations fournissent au propriétaire, en premier lieu des chevrons de brin & des ridelles, puis des limons, du menu colombage, ensuite des solives, des jambes de force, des billes qu'on refend en échalas & en lattes, & enfin de grosses piéces de charpente; de sorte que quand ces éclaircissemens sont faits avec intelligence, il est inconcevable combien on tire de bois d'une futaie

un peu étendue, ſans qu'on l'ait dégradée en rien. Il n'eſt donc pas exact de dire, qu'on ne doit attendre aucun profit d'une futaie, que le tems ſoit venu de l'abbatre définitivement, puiſqu'un économe intelligent en peut tirer un produit preſque annuel, en tournant à ſon profit les arbres qui pourriroient néceſſairement dans la forêt même. Mais il ne faut faire ces éclairciſſemens que peu-à-peu & avec intelligence; car ſi l'on faiſoit de trop grands vuides à la fois, les arbres produiroient quantité de branches latérales au bout de leur tronc qui reſteroit bas & traverſé de beaucoup de nœuds.

Si la plus grande partie de ces arbres donne des marques de dépériſſement, il eſt tems d'exploiter entiérement la futaie; mais au lieu d'abbatre les arbres, comme on le pratique ordinairement, il ſera plus convenable de les arracher; & après avoir dreſſé & eſſarté le terrein, on pourra opter ou d'y répandre du gland pour former un nouveau bois, ou de mettre la terre en labour, & profiter des récoltes qui ſont toujours abondantes dans les terres nouvelles qui ont été plantées en bois: dans ce cas, pour que le Domaine ſe trouve toujours également garnis de bois, on fera un nouveau ſemis dans quelques piéces qui avoient produit du grain.

On ſentira combien cette méthode eſt avantageuſe, ſi l'on fait attention que dans toutes les vieilles futaies, il ſe rencontre beaucoup de charmes d'érable ou de bois blanc, parce que dans toutes les clairieres de chêne, il s'y éleve de ces différens bois, qui, étant jeunes, & pouſſant avec force, détruiſent peu-à-peu le chêne, de ſorte qu'il ſemble que la futaie ait changé d'eſſence; au lieu que ſi on a ſoin de retrancher ces arbres de moindre valeur à chaque éclairciſſement que l'on fera, l'eſſence de chêne ſe conſervera juſqu'à la derniere

exploitation. Si cependant ces arbres de moindre valeur se trouvoient dans de grandes vagues, on pourroit les y laisser subsister.

Malgré l'avantage qu'il y auroit à employer cette méthode pour conduire les futaies, on a très-bien fait de défendre d'exploiter les bois du Roi, & ceux des Communautés par éclaircissement ou en jardinant; parce qu'au lieu d'abbatre les arbres foibles & languissans, la réforme pourroit tomber sur les plus beaux arbres, & de la meilleure essence, ou bien on en abbatroit une si grande quantité, que la futaie se trouveroit dégarnie.

Enfin, pour que les éclaircissemens proposés soient également utiles aux propriétaires & aux arbres réservés, il faut beaucoup d'attention & d'intelligence pour ne pas dégarnir certaines parties, pour ne faire l'éclaircissement que peu-à-peu, si l'on veut que la futaie reste toujours bien garnie, & pour prévenir que les arbres que l'on veut conserver ne soient encroués, rompus, renversés, écorchés, en un mot endommagés par l'abbatis que l'on fait : tous les bucherons n'étant pas également assez intelligens pour prévenir ces accidens.

FORÊTS.

Si dans les forêts ordinaires un peu d'ombre favorise l'accroissement des jeunes arbres qui quittent leurs feuilles, une ombre trop épaisse les fait au contraire périr : c'est pourquoi il convient presque toujours d'abbatre ces sortes de bois *à tire & à aire*, conformément à l'Ordonnance; mais cette attention ne suffit pas, & en suivant l'usage ordinaire, les forêts se dégradent & tendent à une ruine assez prompte. Pour faire appercevoir le mal dans toute son étendue, ainsi que les différentes causes qui le produisent, prenons pour exemple

l'état actuel d'une forêt qui eſt dans le voiſinage d'une Maiſon Royale. Les réflexions que l'Auteur s'eſt permis ſerviront à faire connoître le motif du zéle qui l'anime.

Cette forêt eſt formée d'environ vingt-ſix mille arpens de bois, la plûpart de haute-futaie : les clairieres ou vagues qu'on y rencontre, montent à plus de huit mille arpens qui reſtent incultes, ſans compter les parties de bois qui ſont mal-fournies. ſi on examine la cauſe de ce dépeuplement, on voit qu'on ne peut s'en prendre à la nature du ſol, puiſque les arbres s'y montrent vigoureux, & que les bois y ſont parvenus à l'état d'une belle futaie. Mais indépendamment des ſouches qui ont péri par vétuſté, par accident, par maléfice ou pour avoir été étouffées par des arbres plus vigoureux, il y a des cauſes principales qui, ſi l'on néglige d'y remédier, entraîneront infailliblement la ruine entiere d'une forêt qui a toujours fait le plaiſir de nos Rois pour la chaſſe.

On coupe tous les ans, dans cette forêt, environ cent arpens de bois ; ainſi la coupe totale doit durer 260 ans. Ces coupes ſe trouvent ainſi très-bien réglées, car ce terme ſeroit ſuffiſant pour former une futaie, ſi l'on prenoit en même tems des arrangemens convenables pour protéger le recrû ; mais pour faire ſentir combien on néglige ces précautions, & ce qui occaſionnera que cette forêt ſera en peu de tems entiérement dégradée, ſuppoſons qu'une partie de ces exploitations ſoit en taillis, & que celle qui eſt la plus conſidérable, demeure en vieille futaie : voici ce qui arrivera dans l'un & l'autre cas.

On abbat un taillis qu'on ſuppoſe bien venant : les ſouches vives & vigoureuſes produiſent un beau recrû ; mais comme les jeunes pouſſes ſont abandonnées à la pâture du fauve qui eſt abondant dans

cette forêt, les arbres y deviennent rabougris, & plusieurs souches périssent, parce qu'elles sont éclatées par les bêtes rousses & le fauve : les jeunes arbres qui s'élevent entre les souches & qui devroient rajeunir le bois, étant plus tendres que le reste, sont broutés par préférence : les Officiers des Eaux & Forêts, en faisant leurs tournées & leurs visites, remarquent le mauvais état de ces bois, & en ordonnent le récépage; mais ce moyen, si utile dans les cas où il y a peu de fauve, contribue encore à la ruine du bois; car les nouvelles pousses du bois récépé, devenant encore la pâture des bêtes sauvages, ces souches sont tellement fatiguées, que la plus grande partie meurt, & que le reste ne fait que de foibles pousses. Le seul moyen d'arrêter ces désordres, seroit de clorre les ventes par des treillages : on le fait quelquefois; mais comme il faut entretenir ces treillages pendant six, sept ou huit ans, & qu'on abbat les taillis tous les vingt-cinq ans, la dépense excéderoit le revenu; donc il ne faut point mettre les bois qui sont à portée des Maisons Royales, en coupes de taillis.

On abbat des parties de futaie qui sont en retour; les souches grosses & usées, fort écartées les unes des autres, ne font que de foibles productions qui sont sans cesse broutées : il ne peut s'élever dans ces grands bois aucun jeune arbre; ainsi dès la premiere exploitation, les futaies abbatues se convertissent en landes & en bruyeres : si on les entouroit de treillages, il pourroit s'y élever quelques arbres modernes; encore seroit-il nécessaire d'entretenir ces clôtures pendant un grand nombre d'années; & à la fin on n'obtiendroit qu'un mauvais bois, dont la vente ne dédommageroit pas des frais de la construction du treillage & de son entretien. Cependant en continuant d'abbatre ainsi tous les ans cent arpens de bois dans cette forêt

de vingt-six mille arpens, elle sera absolument ruinée dans 260 ans. Ceux qui connoissent cette matiere conviendront que cette conséquence est juste.

Voici quelques moyens simples & économiques que l'on pourroit employer pour prévenir un aussi grand mal, & conserver à nos Rois le plaisir de la chasse, que cette forêt leur a toujours procuré.

1°. Il ne faudroit conserver dans cette forêt aucun taillis, pour les raisons qui viennent d'être dites.

2°. Comme il est infiniment plus avantageux d'arracher les futaies, que de les abbattre; on pourroit donc prendre ce parti.

3°. Il faudroit abandonner aux adjudicataires des cent arpens qu'on arracheroit, le produit qu'ils pourroient retirer du fonds du bois qu'ils auroient arraché & essarté, labouré & ensemencé.

4°. Faire les adjudications à la charge d'un repeuplement de même étendue que le bois qu'on arracheroit; c'est-à-dire, de cent arpens qui seroient marqués dans les meilleurs fonds des vagues qui existent présentement, ou dans le lieu même de la futaie arrachée. Mais il seroit mieux d'abandonner ce terrein aux entrepreneurs pour être labouré & produire des grains, qui deviennent toujours très-beaux dans les arrachis de bois, & qui contribueroient beaucoup à diminuer les frais du repeuplement, sur-tout dans les forêts où il n'y auroit que peu de fauve; car dans les autres, il faudroit les envelopper de treillages pour profiter des moissons qu'on y pourroit faire; d'ailleurs ces labours prépareroient très-bien la terre à recevoir, à la suite de deux récoltes, le gland qu'on y voudroit mettre.

5°. Dans les forêts voisines des Maisons Royales, où il y a nécessairement beaucoup de fauve,

il eſt indiſpenſable d'y faire une enceinte de treillages, & de l'entretenir pendant dix ans, parcequ'un ſemis eſt tout au plus défenſable au bout de ce tems. La conſtruction d'un pareil treillage, pour enclore une étendue de cent arpens, feroit quatorze à quinze cens toiſes, & exigeroit, y compris l'entretien, une dépenſe dont on pourra prendre une idée par ce qui en a été ci-devant dit. Cet objet, qui ne peut avoir lieu que dans les forêts très-garnies de bêtes rouſſes & de fauſſes, eſt le plus conſidérable; mais il faut en charger les adjudicataires des coupes, parce qu'ayant à leur diſpoſition, & ſous la main des bois de leur adjudication, ils ſeront en état de faire un pareil ouvrage à bien meilleur marché, que des entrepreneurs particuliers qui ſeroient obligés d'acheter le bois des marchands, & de le faire voiturer quelquefois d'aſſez loin.

6°. Les adjudicataires ſe chargeroient, non-ſeulement de faire les ſemis & la plantation de l'eſpéce de bois qui leur ſeroit preſcrite, ſuivant la nature du ſol, mais encore de l'entretenir avec les cultures néceſſaires, afin que le terrein ſe trouve garni d'arbres bien venants, lors de la réception définitive qui ſe feroit dans la cinquiéme année de leur marché; ils ſeroient alors déchargés de toute culture, & n'auroient plus qu'à entretenir les treillages dans les forêts où l'abondance du fauve les rendroit néceſſaires: & au bout de dix ans, quand le bois ſeroit reputé défenſable, les vieux treillages appartiendroient à ces adjudicataires, afin de les engager, par l'appât de ce petit bénéfice, à les faire plus ſolides, à y employer du bois de la meilleure qualité, & à les mieux entretenir.

7°. Il ſeroit ordonné aux adjudicataires de ruiner les raboullieres des lapins, & de fureter les

clapiers, en leur abandonnant le profit de ce gibier, à condition qu'ils n'en tueroient aucuns à coups de fusil. Il seroit à desirer que les Officiers des Chasses voulussent comprendre que la destruction d'une forêt entraîne nécessairement celle de la grosse bête; & qu'en prenant un vif intérêt à cet article, qui intéresse le plaisir de nos Rois, ils voulussent exécuter sérieusement les ordres qu'on leur donne de détruire les lapins, qui sont le plus grand obstacle au repeuplement des bois.

8°. Les adjudicataires seront obligés d'arracher les buissons & les broussailles; mais ils trouveront des paysans qui se chargeront volontiers de ce travail en leur abandonnant, pour leur salaire, le bois qu'ils en retireront. L'opération de brûler les bruyères ne coûtera presque rien. Les deux ou trois labours qu'il faudra donner ensuite au terrein, exigeront des frais assez considérables, mais qui ne seront point à charge aux entrepreneurs, parce qu'ils pourront s'en indemniser par des récoltes de froment, de seigle ou de mars.

9°. On peut suivre différentes méthodes pour l'ensemencement; mais la plus économique seroit de semer le gland, en même-tems que l'on sémeroit du seigle, en faisant le dernier labour; puis on feroit, avec la charrue, des raies de six pieds en six pieds, qu'on rendroit plus profondes en passant deux fois la charrue dans le même trait; ensuite on planteroit dans ces raies, alternativement, un bouleau & un petit chêne, qu'on feroit lever dans les bois voisins ou dans quelque semis.

10°. On se contenteroit, en ce cas, de donner deux labours légers, ou simplement des ratissages à des plates-bandes de deux pieds de largeur qui suivroient la direction des files de bouleaux & de chênes plantés; & les chênes semés s'éleveroient sans culture dans les quatre pieds qui seroient en-

tre ces rangées, parce qu'ils ſeroient favoriſés par l'ombre des arbres plantés dans les plates-bandes ratiſſées.

Il eſt vrai que les forêts du Roi, ſituées dans les Provinces, n'étant pas autant expoſées au fauve, ſont plus long-tems à ſe dégrader; mais auſſi l'on n'y a pas aſſez d'attention à interdire l'entrée du bétail dans les taillis, juſqu'à ce qu'ils ſoient véritablement défenſables; & toutes les futaies qu'on abbat, & qu'on veut convertir en taillis, tombent néceſſairement en dégradation. C'eſt-là la vraie cauſe du dépériſſement des forêts du Roi, & de celles des gens de main-morte. On ne manque pas de moyens de les rétablir, & l'on y parviendroit certainement, ſi le Conſeil vouloit s'occuper ſérieuſement d'un objet auſſi important.

Fin de la troiſiéme Partie.

TRAITÉ
DES BOIS,

Et des différentes manieres de les Semer, Planter, Cultiver, Exploiter, Tranſporter & Conſerver.

QUATRIÉME PARTIE.

TRAITÉ DES BOIS.

QUATRIÉME PARTIE.

Tranſport.

LES bois ouvrés ou non ouvrés, qui ne forment pas un gros volume, ſont bien plus faciles à tranſporter, que lorſqu'ils forment de grandes maſſes. C'eſt par cette raiſon que quand les ventes ſont fort éloignées du lieu du débit, ou que les chemins ſont mauvais, on eſt obligé de faire ouvrer & travailler dans les forêts les bois qu'on y exploite.

Pour faciliter ce tranſport, il a été accordé aux marchands ventiers différens priviléges, tels que de traverſer les terres qui conduiſent du lieu de la vente aux rivieres; de faire creuſer des canaux; de ſe ſervir des eaux des étangs, de traverſer les foſſés, parcs & baſſe-cours des Châteaux; de jetter à bois perdu; de faire réparer les chauſſées; de ſe ſervir

des terreins voiſins des rivieres navigables & flotables pour faire des piles ; le tout en dédommageant les propriétaires.

RACLERIE.

Les ouvrages de cette eſpece ne formant que de petites maſſes, il eſt toujours facile de les tranſporter. Si les chemins ſont difficiles, on les charge ſur des bêtes de ſomme qui les conduiſent aux Villes voiſines ou aux bords des rivieres, où on les charge ſur des bateaux. Si les chemins ſont pratiquables on emploie à ce tranſport des charrettes à ridelles. Pour garantir ces ouvrages de la pluie & du hâle qui les feroient fendre & cauſeroient un grand préjudice aux marchands, on les couvre de genêt, de paille ou de bannes de toilles, comme on le voit à Paris, au port de la Grève, lorſqu'il y arrive des bateaux chargés de pelles, de bâts, d'attelles, de colliers, de paneaux de ſoufflets, &c.

FENTE.

Les échalas, la latte, les ſerches & enfonçures des boiſſeaux, & autres ouvrages de fente, qui ſont des marchandiſes plus péſantes que celles de raclerie, ſe tirent des forêts par charrois, à moins que l'on ne puiſſe abſolument ſe diſpenſer de les tranſporter par les bêtes de ſomme, à cauſe des mauvais chemins. Mais comme ils courent peu de riſque d'être endommagés par la pluie & le hâle, on peut ſe diſpenſer de les couvrir lorſqu'on les tranſporte par bateaux.

CHARBON.

On tire ſouvent du charbon des forêts à ſom-

me, dans de grands sacs qui pesent environ 125 livres, & que l'on place en travers sur le dos des chevaux, ou dans de plus petits sacs qu'on empile de long, sur le bât des bêtes de charge, & ces charges de charbon se vendent dans les lieux peu éloignés des forêts. Chaque sac, grand ou petit, doit contenir une certaine mesure, comme mine, minot ou boisseau.

Mais quand il faut voiturer le charbon à des lieux plus éloignés, comme une Ville ou un Port où on en remplit des bateaux, on le charge dans de grands fourgons garnis de claies, que l'on éleve plus que les ridelles, afin que ces voitures puissent en contenir beaucoup; on supprime même l'enfonçure de ces voitures, qui sont à deux ou à quatre roues suivant l'usage du pais, & l'on y forme un fond de claies bombées en-dessous, qui sont retenues par des enlacements de cordes; mais cette suppression ne se fait que quand dans les chemins où les voitures doivent passer, il ne se rencontre point d'ornieres profondes.

Pour la fourniture des grosses forges qui consomment beaucoup de charbon, on le voiture ordinairement dans des bannes jaugées qui se déchargent par dessous. On se sert même quelquefois de ces bannes pour conduire le charbon aux ports, parce qu'étant jaugées on a la facilité de savoir plus précisément la quantitité de charbon que lon tire d'une forêt, soit en poids, soit en mesure; ces bannes contenant souvent quinze à seize demi-queues de charbon, ce qui revient à deux mille cinq cens livres pesant.

Le charbon étant arrivé au port d'une riviere navigable, on le charge sur des bateaux. Si ces bateaux sont grands, on dresse tout au tour de fortes perches, ou de menues ridelles, qu'on éleve perpendiculairement aux bords, à six ou huit pieds

de distance les unes des autres, parce que c'est la grandeur des claies qui doivent retenir le charbon. On traverse ces perches verticales avec d'autres placées horisontalement, & liées aux premieres par des harts ou rouettes; on contient même les perches, en les liant avec des cordes de tilleul qui traversent le bateau, & empêchent qu'elles ne s'écartent; on revêt tout l'intérieur de ce bâti avec de fortes perches & des claies, & on remplit de charbon toute cette capacité. Les bateaux moins grands, qui viennent par les canaux, sont garnis seulement de perches de bois blanc, à la hauteur d'une claie; &, au lieu de cordes de tilleul, on met dans le charbon des perches de bois blanc.

Les grands bateaux qui descendent à Paris par la Seine, l'Oise & la Marne, ont communément quatorze à quinze toises de longueur sur cinq toises de largeur; ils sont chargés comble jusqu'à quinze ou seize pieds de hauteur au-dessus du plat-bord, & contiennent deux à trois mille voies de charbon. Les petits bateaux, qui viennent par les canaux, & qu'on nomme de *Loire*, ont dix-sept à dix-huit toises de longueur, & onze à douze pieds de largeur; on ne le charge qu'à la hauteur d'une claie pour qu'ils puissent passer par les écluses, & ne contiennent que six, sept ou huit cens voies de charbon.

Le charbon qui remonte la Seine, est chargé dans de plus grands bateaux que celui qui descend, & ces bateaux sont chargés à comble. On l'amene à découvert. Le fond des bateaux est garni d'un plancher pour garantir le charbon de l'humidité, & faciliter le travail de la pelle quand on le décharge, ou qu'on le mesure pour le vendre.

A Paris, on distingue le charbon par les lieux d'où on le tire. On estime *le charbon d'Yonne* plus que les autres: il se fait en Bourgogne avec du chêneau souvent pelard, & s'amene à Paris par la riviere

viere d'Yonne dont il prend le nom. *Le charbon de Marne* qui ſe fait en Champagne, & communément de bois de quartier ou de gros rondin, eſt moins eſtimé. *Le charbon de Loire ;* celui qui ſe fait aux bords de cette riviere, & qui arrive à Paris par le canal de Briare, eſt peu eſtimé, parce qu'il eſt gros, long, & fait de toutes ſortes de bois. Celui qu'on nomme *de Seine*, parce qu'il eſt fait aux bords de cette riviere au-deſſus de Paris, eſt à-peu-près de même qualité que celui de Loire. Celui qu'on nomme *charbon de l'Ecole*, à cauſe du port de ce nom, où on le décharge à Paris, qui eſt fait en Normandie ou en Picardie, & dont les bateaux remontent la Seine, eſt fait de toutes ſortes de bois comme celui de Loire. Ceux qui ſe font dans la forêt de Crecy-en-Brie, dans les bois de Tournon, d'Auxois, de Ferriere, de Chevreuſe, arrivent à Paris par terre, dans des charettes garnies de claies, ou à ſomme dans des ſacs.

Dans les Provinces où l'on n'exerce pas de police ſur le charbon, on le débite dans des ſacs de différentes grandeurs qui n'ont point de meſure préciſe, c'eſt à l'acheteur à prendre garde de ne ſe pas laiſſer tromper. Mais à Paris, il faut que les ſacs contiennent une meſure fixe ; tout le charbon s'y vend à la meſure, ſoit ſur les ports dans les bateaux, ſoit ſur le pavé.

Le *minot* contient huit boiſſeaux ; le *boiſſeau* deux demi-boiſſeaux ou quatre quarts de boiſſeau ; les deux minots font une *mine ;* & vingt mines font le *muid*. Le minot doit avoir onze pouces neuf lignes de hauteur en dedans, ſur un pied deux pouces huit lignes de diamétre. Les deux minots, ou la mine, forment un ſac qui péſe à-peu-près cent vingt livres : C'eſt ce qu'on appelle *charge* ou

voie de charbon, & ce qu'un homme de force ordinaire peut porter.

PERCHES, FAGOTS, COTRETS.

Tous les menus bois ſe tirent des forêts, à ſomme, ou par charrois, & ſe conduiſent aux endroits où ils doivent être conſommés, ou aux bords des rivieres pour y être chargés ſur des bateaux.

Les échalas, que l'on nomme dans l'Orléanois *charniers*, dans le Bourdelois *œuvre*, ailleurs *poiſſeau*, &c. ſont faits de brin ou de fente; on arrange les bottes de long dans des charettes à ridelles, & chaque charrette remplie de bottes d'échalas, qui eſt une marchandiſe peſante, juſqu'au-deſſus des ridelles, fait une charge pour tirage de trois ou quatre cheveaux.

Les cotrets ſe tirent de même des forêts, ou ſur des charrettes à deux roues, ou ſur des charriots à quatre roues.

Les fagots en combrent beaucoup, ſans faire un grand poids. On les charge le plus élevé & en plus grande quantité qu'il eſt poſſible; & la voiture la plus forte fait le tirage de deux chevaux de moyenne force quand les chemins ſont praticables. On les empile auſſi dans des bateaux, mais avec du bois de corde au fond pour donner aux bateaux la charge convenable.

BOIS NEUF.

Le bois à brûler étant peſant, on en tranſporte peu à ſomme; on eſt obligé de le tranſporter par charrois, avec des charriots, ou autres voitures à deux roues, quelquefois garnies de ridelles, où on place les bûches bout à bout, après en avoir mis en travers à l'avant & à l'arriere pour élever le

bout de celles que l'on pose en longueur, & empêcher qu'elles ne coulent dans les montées & les descentes de transport.

Les marchands de bois, ou les tiérachiens qui entreprennent de tirer les bois des forêts, se servent assez souvent de charrettes qui ne sont garnies de ridelles que vers les roues ; à cet endroit ils mettent le bois suivant la longueur de la voiture ; & à l'avant, de même qu'à l'arriere, ils le posent en travers : une chaîne ou lieure de corde, ou des ranchées empêchent que le bois ne s'écroule. Ces sortes de voitures sont ordinairement légeres, & fort commodes dans les mauvais chemins.

Quand le bois est rendu aux bords des rivieres, on en fait des piles séparées les unes des autres, qui doivent avoir chacune huit pieds de hauteur sur quinze toises de longueur, & contenir vingt-deux cordes.

Les forêts qui fournissent le plus de bois à brûler pour Paris, sont celles de Lorraine, de Champagne, de Bourgogne, de Brie, de Picardie & de Normandie.

On charge le bois à brûler sur des bateaux, dont on remplit le fond de bûches posées de longueur jusqu'au niveau du plat-bord, sur lequel on arrange des deux côtés des bûches de travers, & on remplit le milieu de bûches placées en long. De ces bateaux, les uns descendent la riviere en suivant le cours de l'eau, les autres la remontent à l'aide de chevaux ou de bœufs.

Ce bois, ainsi arrivé par bateaux, se nomme *bois neuf* à Paris, où on le décharge, à l'Isle Louvier, au port de la Tournelle, au port de l'Ecole, &c. Le bois qui arrive par charrois est aussi nommé *bois neuf*.

Si un bateau est chargé de bois de différentes qualités, les marchands sont tenus, en le décharg-

geant, d'empiler ces bois séparément. Il leur est défendu de mêler dans le bois qu'ils vendent à la membrure, plus d'un tiers de bois blanc, tel que l'aune, le bouleau, le peuplier, le tilleul, le saule. Si un marchand se trouve chargé de bois blanc, il doit le vendre à part & à meilleur marché que le bon bois, qui est le hêtre, le chêne, le charme, le frêne, l'alisier, les sauvageons poiriers & pommiers, l'orme, &c. Ordinairement les boulangers, rotisseurs, patissiers, potiers de terre, plâtriers & autres achetent les bois blancs, parce que quand ils sont secs, ils brûlent très-vîte, & donnent une flamme vive qui chauffe beaucoup.

Le *bois pelard*, celui dont l'écorce a été enlevée sur pied pour en faire du tan, est mis au nombre des bois neufs; il est menu, & communément il se consomme par les cuisiniers, patissiers, boulangers & rotisseurs. Ce bois qui est fort sec & de pur chêneau, fait beaucoup de flamme & un feu très-ardent.

Tout le bois neuf que l'on destine à brûler, se distingue à Paris, sur les ports, en *bois de compte* & *bois de corde*.

Le bois de compte, qu'on nomme aussi *bois de moule*, doit avoir au moins dix-huit pouces de circonférence : il se mesure dans une anneau de fer que l'on nomme le *moule*, qui doit avoir deux pieds un pouce de diamétre, c'est-à-dire, six pieds trois pouces de circonférence : la quantité que peuvent contenir trois de ces anneaux, plus douze bûches, qu'on nomme *témoins*, forment une voie de bois de compte.

Le bois de corde est celui qui a moins de dix-huit pouces de circonférence, jusqu'à six pouces, mêlé de *bois de quartier* ou fendu, & de *rondin*.

Le bois qui n'a que six pouces de grosseur, est nommé *taillis*; le plus menu doit être converti

en charbon, ou en perches qu'on vend dans leur longueur, ou on l'emploie à former des trains. On en fait auſſi des falourdes & des cotrets.

Dans les forêts on meſure le bois à brûler par corde, qui eſt une pile de huit pieds de longueur ſur quatre de hauteur; mais à Paris ce bois, excepté celui de moule, ſe vend par demi-corde qu'on nomme *voie*, & qui ſe meſure dans un aſſemblage de charpente appellé membrure, qui doit contenir une pile de quatre pieds de hauteur, ſur quatre pieds de largeur. Tout le bois deſtiné pour la conſommation de Paris, doit avoir trois pieds & demi de longueur. Le plus beau qu'on y apporte, & le meilleur à brûler, eſt celui qu'on nomme *bois d'Andelle*, du nom d'une petite riviere du Vexin Normand, aux bords de laquelle il s'en façonne beaucoup. Ce bois eſt très-droit, ſans nœuds, eſſence de hêtre, mêlé d'un peu de charme: mais comme par une exception particuliere, ce bois n'a que deux pieds quatre pouces de longueur, de groſſeur indéterminée, il ſe meſure à l'anneau, dont il en faut quatre pour former une voie, avec ſeize bûches en ſus pour témoins. Il arrive à Paris par les rivieres de Seine & d'Oiſe.

BOIS FLOTTÉ.

Il y a deux manieres de flotter les bois de chauffage: *à bois perdu* & *en train*. On les connoît depuis 1449, qu'un marchand de bois, bourgeois de Paris, nommé *Rouvet*, imagina de faire venir par la Seine des bois flottés à Paris, du Morvant, petite Province ſituée entre la Bourgogne & le Nivernois. Il retenoit par écluſées, dans les ſaiſons convenables, l'eau des petites rivieres qui ſont au-deſſus de Cravant, & y faiſoit jetter les bûches à bois perdu: elles ſe rendoient dans la riviere

d'Yonne, où on les assembloit par trains pour les conduire à Paris, dont les Habitans, pour marquer leur reconnoissance, lors de l'arrivée des premiers trains, firent des feux de joie. Cette entreprise hardie ayant si bien réussie, d'autres marchands l'imitérent. On rendit flotables les ruisseaux de l'Isle, de Loupy, & autres petites rivieres qui procurerent l'avantage d'approvisionner Paris, des bois de Lorraine, du Barrois, de la Champagne, &c. En 1490, on fit flotter les bois de la forêt de Lions, sur la riviere d'Andelle, qui se jette dans la Seine un peu au-dessus du Prieuré des deux Amans. Par ce moyen on a la facilité d'exploiter avantageusement les bois qui se trouvent à portée des rivieres flottables, comme ceux des environs des rivieres navigables, & d'en conduire à Paris de très-loin & avec peu de frais.

Lors même qu'il n'y a que des ruisseaux qui, sans être propres à la navigation, ont cependant un courant d'eau assez rapide, on voiture sur leurs bords, par charrois ou à somme, les bois des ventes, dont les marchands ont soin de marquer, avec leur marteau, toutes les bûches aux deux bouts; & quand ils en ont rassemblé une quantité suffisante pour former ce qu'ils appellent *un flot*, ils font avertir les Seigneurs ou propriétaires des rivieres, moulins, écluses, &c. dix jours avant de jetter leurs bois à l'eau, par des publications aux Prônes des Paroisses, situées depuis l'endroit où ils doivent jetter leurs bois, jusqu'à l'embouchure de ces ruisseaux dans les rivieres navigables; après ce terme expiré, ils peuvent jetter à bois perdu, sans qu'on puisse les en empêcher.

Les marchands doivent faire façonner leurs bois en saison convenable, les laisser sécher sur la feuille, les faire voiturer en tems sec près des ruisseaux flottables, & examiner s'ils sont secs & flottants

ſur l'eau avant de les y jetter bûche à bûche; car les bois qui tombent au fond de l'eau, & qu'on nomme *fondriers* ou *canards*, doivent être réſervés pour un autre flot, & même pour celui de l'année ſuivante.

Vingt-quatre heures après le flot, les Seigneurs ou leurs meûniers faiſoient autrefois pêcher ces bois fondriers & ſe les approprioient comme *épave*. Mais actuellement les marchands ont quarante jours après le flot pour faire pêcher leurs bois. Cependant les frais néceſſaires pour repêcher ces bois, pour le triage ou *tricage* de ceux qui appartiennent à différens marchands, les enchères que les marchands mettent les uns ſur les autres pour les voitures, toutes ces choſes occaſionnant des diſputes, des procédures & des frais, qui excédent ſouvent la valeur du bois, qui, d'ailleurs, pourrit au bord des rivieres, en attendant le jugement de ces différends, les marchands qui connoiſſent leurs intérêts, prennent beaucoup d'attention à ce que leurs bois ne deviennent point *fondriers*.

Après que les marchands ſe ſont mis en régle vis-à-vis les propriétaires riverains, ils font jetter leurs bois dans l'eau bûche à bûche; pendant que le courant les entraîne vers le bas, des ouvriers accompagnent le flot pour pouſſer à val les bois qui pourroient s'arrêter dans des anſes, ou dans les endroits où le lit de la riviere ſe trouveroit embarraſſé; & pour la commodité de ce travail, les propriétaires ſont aſtreints à laiſſer aux bords des rivieres un ſentier de quatre pieds de largeur. On fait pendant ce travail, à l'embouchure de la petite riviere, dans la riviere navigable, une eſtacade ou traverſe avec des pieux ou des perches, afin d'empêcher que le bois ne paſſe dans la grande riviere.

Il eſt bon d'obſerver que quand les bois reſtent

trop longtems sur l'eau, il arrive quelquefois que la plus grande partie devient *fondrier*, sur-tout lorsque de sa nature le bois est de bonne qualité & pesant; les marchands doivent en ce cas les retirer de l'eau avant la fin du flot, pour les laisser quelque tems à terre se dessécher, & pouvoir ensuite les rejetter à l'eau; mais cette opération entraînant des frais, on ne doit y avoir recours qu'à la derniere extrémité, & après avoir reconnu qu'une partie de ce bois est tombée au fond de l'eau.

Les marchands ont le droit de faire repêcher pendant quarante jours, après que le flot est passé; mais s'il arrive que dans cet intervale d'autres marchands fassent passer des flots, ce terme de quarante jours ne commence à courir que d'après la passée du dernier flot, sans être tenu d'aucun dédommagement envers les Seigneurs & propriétaires riverains. Après ces délais expirés, les Seigneurs & propriétaires sont en droit, pour débarrasser leurs eaux, de faire pêcher les bois fondriers, à la charge de les laisser sur le bord des rivieres, sans pouvoir se les approprier, parce que ces bois sont réputés appartenir aux marchands dont ils portent la marque, en remboursant toutes fois les frais de cette pêche & les loyers des héritages que les bois auront occupés, & ce à dire d'experts.

Par la même raison, si, pendant le flot, il arrivoit une crue & un débordement d'eau, les bois qui seroient portés dans les champs, hors le lit de la riviere, & qu'on nomme *bois échappés*, appartiennent aux marchands, dont ils portent la marque; & il est défendu à tout autre de se les approprier, sous des peines très-rigoureuses.

Les bois ainsi jettés dans l'eau, & rendus à l'embouchure des ruisseaux dans les grandes rivieres, où ils se trouvent arrêtés par une estacade, sont tirés de l'eau, & empilés sur le port, avec l'at-

tention de séparer ceux qui appartiennent à différens marchands, ce que l'on reconnoît par les marques.

Si ces bois n'ont fait qu'un petit trajet à bois perdu, & que, pour les rendre à leur destination, on soit obligé de leur faire remonter les grandes rivieres, les marchands les chargent dans des bateaux; & ces bois, qui ont conservé toute leur écorce, sont vendus comme demi-flottés, ou comme *bois de gravier*, qui différent peu des bois neufs. Mais le plus ordinairement on forme des trains des bois qui ont été flottés à bois perdu, pour les conduire, suivant le cours des grandes rivieres, aux Villes où ils doivent être consommés.

TRAINS DE BOIS A BRULER.

Sur nos rivieres on nomme *train*, une espece de radeau ou assemblage, formé d'une certaine quantité de piéces ou morceaux de bois, réunis au moyen de plusieurs longues perches liées ou attachées les unes aux autres par des harts ou rouettes. Quoiqu'il ne soit pas impossible de faire remonter les rivieres à ces trains, néanmoins ils suivent toujours le cours de l'eau; & c'est par cette raison que le bois flotté qui arrive à Paris, vient ordinairement d'Auvergne, du Bourbonnois, du Nivernois, de la Bourgogne, du Morvant, de la forêt de Compiegne, de la Lorraine, de Montargis, & d'autres lieux situés en remontant les rivieres au-dessus de Paris.

On ne fait de trains, que de bois à brûler, de bois de charpente, & de bois de sciage. Ceux de bois à brûler sont ordinairement composés de dix-huit coupons, & chaque coupon est de douze pieds de long; la longueur de ces trains, est de trente-six toises, ou deux cens seize pieds. On proportionne leur largeur à celle des rivieres & des ca-

naux par où ils doivent passer ; & par cette raison on en voit qui n'ont de largeur que trois longueurs de bûches, qui font dix pieds & demi : on les nomme *trains à trois branches ;* d'autres ont *quatre branches*, & par conséquent quatorze pieds de largeur. Ces grands trains fournissent ordinairement vingt-cinq cordes de bois, ou cinquante voies.

Lorsque les trains doivent flotter sur des rivieres qui ont beaucoup de fonds, ceux à trois branches contiennent autant de bois que ceux à quatre, parce que l'on peut mettre le bois à une plus grande épaisseur, qui, dans les bois de chauffage, varie depuis dix-huit jusqu'à vingt & vingt-deux pouces.

Les coupons de trois ou de quatre branches se font à terre, & on les assemble ensuite lorsqu'ils sont à flots. Pour faire les branches, on forme une couloire, ou plan incliné, composé de perches à la distance de six, sept ou huit pouces les unes des autres ; on lui donne quinze pieds de longueur, & autant de largeur, afin de pouvoir construire dessus quatre branches de trois pieds & demi de largeur, & en total, quatorze pieds, sur douze de longueur. Cette couloire est arrêtée par de grosses bûches qu'on met au bout du côté opposé à la riviere, un peu enfoncées dans le terrein, & qui diminuent de grosseur, à mesure qu'on avance du côté de la riviere. C'est sur cette couloire que l'on fait les branches, & sur ces perches que le coupon qu'on va faire doit glisser pour être mis à flot.

Les branches s'attachent les unes aux autres avec des *traverses* ou *traversins*, qui sont des perches de quatorze à quinze pieds de longueur ; on les lie avec des rouettes dans tous les endroits où les traversins croient & rencontrent les chantiers, & cela forme un coupon. Les dix-huit coupons qui

forment un train, ſont tous faits les uns comme les autres, excepté qu'on ajoute des *bourraches* ou *nages* aux deux bords du premier coup de l'avant, qu'on nomme le *coupon de tête;* d'autres au dernier coupon de derriere, qu'on appelle le *coupon de queue;* & enfin d'autres au coupon du milieu.

La nage eſt liée aux chantiers de deſſus & de deſſous, & aux perches verticales, qui ſont elles-mêmes liées aux deux chantiers, & qu'on nomme *fauſſes nages*, qui ſervent à affermir la nage ou la bourrache. Ces nages ſervent à *Percher*, c'eſt-à-dire, à donner un point d'appui à une perche, dont le bout inférieur porte au fond de la riviere, & le ſupérieur contre la nage, & qui ſert à pouſſer le train d'un côté ou d'un autre, au moyen d'une ſecouſſe que le marinier donne; c'eſt la façon la plus ordinaire de gouverner les trains.

A meſure que les coupons ſont faits ſur la couloire, on les pouſſe à l'eau avec des leviers. Si les bois ſont lourds, à cauſe de leur bonne qualité, ou parce qu'ils ſont encore chargés d'eau ou de ſéve, on ſoutient le train à flot par des demi-muids bien étanchés & vuides, que l'on place dans l'épaiſſeur du bois & dans les branches du milieu en les conſtruiſant, bien ſerrés entre les chantiers de deſſus & de deſſous, afin qu'ils ne ſe dérangent point. Quand on a lancé à l'eau deux coupons, on les lie enſemble, pendant que d'autres ouvriers en forment d'autres.

Pour un train de bois flotté de quatorze coupons à quatre branches, chaque branche compoſée de ſoixante bûches, il faut trois cens cinquante perches de dix-huit à vingt pieds de longueur, & trois milliers de liens, harts ou rouettes de dix à douze pieds : ainſi, pour vingt mille voies de bois flotté, on a beſoin de ſept mille perches & de ſoixante mille rouettes, qu'on coupe en ſéve,

afin qu'elles soient plus pliantes, ce qui fait dans les taillis une déprédation considérable, à laquelle on pourroit remédier, en plantant dans les lieux voisins des ports, où l'on construit ordinairement les trains, des taillis de bois blanc, qui viennent vîte, & qui étant employés à faire ces perches & ces rouettes, ménageroient les taillis de chêne, de charme, &c.

Le train entiérement fait, on le pousse au courant de l'eau dont il suit le fil : la seule façon de le conduire est, quand il ne se trouve pas une trop grande profondeur d'eau, de le diriger avec la perche qu'on fait porter d'un bout au fond de la riviere, & de l'autre contre la bourrache, pour donner au train une secousse qui la pousse du côté où l'on veut qu'il prenne sa direction ; & quand les eaux sont basses, comme il faut choisir l'endroit le plus profond du lit de la riviere, ce travail est quelquefois assez pénible.

Lorsque l'eau est trop profonde pour se servir des perches, on emploie de longues rames avec lesquelles on le dirige exactement dans le fil du courant. Quand les eaux sont bonnes, deux hommes suffisent pour conduire un train de vingt-cinq cordes de bois, sur les rivieres qui affluent à la Seine ; mais comme cette riviere est plus grande, & que la navigation y est plus dangereuse, surtout quand les eaux sont fortes, on emploie assez souvent quatre hommes pour conduire un train.

Il y a un accident qui est sur-tout à craindre, c'est quand le train se trouve oblique au courant, & que l'avant va moins vîte que l'arriere, soit qu'il se trouve dans un courant moins rapide, ou qu'il frotte sur un fond de vase ; car alors l'arriere, que le courant prend en travers, allant plus vîte que l'avant, le train se replie, & il se romproit si l'on ne se hâtoit de couper les croupieres à l'en-

droit où le train eſt plié; alors il ſe ſépare en deux, & l'on tâche de faire aborder ces deux petits trains au plus prochain rivage pour les rejoindre & continuer la route.

Quoique l'on ne flotte point ordinairement pendant l'Hiver, cependant il arrive quelquefois que les trains ſont pris par les glaces; & ſi la riviere reſte longtems gelée, on doit défaire les trains pour empiler le bois au bord de l'eau juſqu'à ce que le dégel ſoit venu, parce que dans le tems de la débâcle, les trains pourroient être briſés, & que d'un autre côté les bois ſe trouveroient tellement imbibés d'eau, qu'ils deviendroient *canards*.

Les grandes eaux & les crues ſont très-contraires au flottage des trains; on ne peut alors les conduire avec la perche, ni ſouvent même avec la rame. Le tems le plus propre pour ce flottage eſt quand il y a dans la riviere dix-huit pouces, deux pieds ou deux pieds & demi d'eau.

Les trains arrivés à leur deſtination, on les amarre au bord de l'eau avec un cordage qu'on attache ſur le train à deux traverſins; & quand les eaux ſont fortes on met quelquefois deux amarres. Les marchands ne peuvent avoir que deux trains vis-à-vis leur chantier; les autres trains doivent reſter au-deſſus de Paris juſqu'à ce que ceux qui ſont à port ſoient débardes ou déflottés, & que le bois ſoit placé dans le chantier.

Pour défaire les trains, on fait préciſément le contraire de ce qu'on a fait pour les former. On coupe les croupieres & les rouettes pour ſéparer les branches des coupons, c'eſt ce qu'on appelle *débâcler*. On coupe les rouettes avec le tranchant d'une hache, dont on enfonce la pointe dans les bûches pour les tirer à terre, c'eſt ce qu'on appelle *débarder*. On charge le bois ſur des crochets pour le porter au chantier, où on le *trique*, pour ſéparer le bois

blanc d'avec le bois dur, dont on forme des piles différentes : on éleve les piles de fond, qui n'ont d'épaiſſeur que la longueur d'une bûche ; quand elles ont huit à dix pieds, on joint enſemble toutes les piles de fond, & l'on forme ce qu'on appelle un *théâtre*.

Les marchands font commencer à la fois pluſieurs piles de la même eſpece de bois, afin de lui donner le tems de ſe ſécher, & prévenir la pourriture qu'y occaſionneroient les champignons dont les bouts ſe couvriroient. Ils ſont obligés de laiſſer des routes entre leurs piles, pour pouvoir les viſiter & en connoître la qualité. Pour empêcher les piles de s'écrouler, ſur-tout lorſqu'elles ſont élevées à la hauteur de cinquante à ſoixante pieds, on croiſe les bûches des deux extrémités, de maniere qu'au premier lit les bûches ſont poſées de long, au ſuivant, elles ſont miſes en travers & croiſent les premieres, & ainſi ſucceſſivement juſqu'au dernier rang ; ces piles quarrées ſe nomment *grillons* ou *roſeaux*, & ſervent d'arcboutants au reſte des bûches qui ſont miſes en travers, le gros bout tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, avec quelques bûches en travers d'eſpace en eſpace pour regagner l'aplomb.

Dans le bois flotté, on en diſtingue quatre ſortes différentes. 1°. Le bois blanc que l'on met à port, qui eſt le plus mauvais, & dont la voie ſe vend au-deſſous de la taxe ordinaire aux potiers de terre, cuiſeurs de plâtres & autres. 2°. Le bois flotté ordinaire, qui contient au moins deux tiers de chêne, de charme ou de hêtre, qu'on vend à la voie, & dont le débit eſt conſidérable pour les cuiſines : on en fait auſſi des falourdes liées de deux oſiers, qui doivent avoir vingt-ſix pouces de circonférence. 3°. Le *bois de gravier* ou *demi-flotté*, celui que les marchands achettent aux ports des rivieres

navigables, & dont ils font faire des trains qui arrivent assez promptement à Paris : ces bois qui ont peu séjourné dans l'eau, ont conservé leur écorce, & sont aussi bons à l'usage, & aussi durs que les bois neufs. 4°. Le *bois de traverse*, qui est tout pur hêtre ou charme, dépourvû d'écorce, qui brûle bien, qui fait une belle flamme & peu de fumée, & qui se vend à la voie comme le bois de gravier.

Lors de la débâcle des trains, les ouvriers qui y travaillent ont la permission d'emporter chaque jour une perche & une hart ; cependant il en reste encore assez pour faire beaucoup de falourdes, qui doivent avoir trente-pouces de circonférence, parce que le dedans n'est rempli que de harts recouvertes des perches qui en font les parémens. Mais comme ces falourdes sont d'un bon produit, les marchands qui connoissent leurs intérêts ne laissent point emporter par les ouvriers la perche & la hart qu'ils emportent chaque jour de travail, ils préférent de donner deux sols à ces ouvriers pour les endédommager.

BOIS DE CHARPENTE.

On le distingue en *bois de brin*, qui est seulement équarri, & *en bois de quartier*, c'est-à-dire, qui a été refendu à la scie.

Les piéces sont ordinairement trop considérables pour pouvoir être transportées à somme : on n'emploie ce moyen que pour les plus petites, & lorsque les chemins ne sont pas praticables aux autres voitures ; mais quand les piéces sont trop fortes, on est obligé de les charger sur des voitures, pour les conduire aux lieux où elles doivent être employées, ou jusqu'aux ports des rivieres navigables. Ainsi on peut envisager le transport des bois

de charpente ſous trois points de vûe différens ; 1°. lorſqu'il en faut un certain nombre de piéces pour charger une voiture ; 2°. lorſque les piéces ſont aſſez groſſes pour qu'une ſeule faſſe la charge d'une voiture ; 3°. lorſqu'elles ſont trop groſſes pour pouvoir être tranſportées par une ſeule voiture.

Si les piéces de bois ſont courtes, on les charge dans des charrettes à ridelles, ou plus communément ſur des charrettes de roulage & ſans ridelles ; on les retient avec des chaînes qui les embraſſent, paſſent par-deſſous la voiture, & ſont ſerrées avec des perches qui font l'office de garrot. Si les piéces ſont plus longues que les charrettes, comme ſont les chevrons, on les charge de biais ſur la voiture, de-ſorte que le gros bout paſſe vers la droite du limonnier, afin que le chartier qui eſt à gauche puiſſe conduire avec plus de facilité, & que le petit bout qui traverſe diagonalement l'eſſieu, excéde de beaucoup la voiture. D'autres ſe ſervent d'une autre méthode, qui eſt d'ajuſter à l'avant des charrettes deux forts ranchers avec une traverſe, ſur laquelle on met le gros bout des chevrons, de maniere que la croupe du limonnier ſe trouve au-deſſous. Mais cette méthode n'eſt bonne que dans les chemins où il n'y a pas d'ornieres ; & dans ce cas, la premiere eſt préférable.

Les poutres de force ordinaire, comme de vingt-cinq pieds de longueur, ſur quinze ou dix-huit pouces d'équarriſſage vers le gros bout, ſe voiturent de la même façon qui vient d'être expliquée. Mais quand les piéces ſont très-groſſes, il faut ſe comporter autrement.

Si les très-groſſes piéces ſe trouvent ſur le penchant d'une coline ou d'une montagne, les abbateurs ont ſoin de les faire tomber ſur la partie élevée de la montagne, afin que la chûte ſoit moins forte, & occaſionne moins de dommage à la piéce ;

on les fait enſuite deſcendre peu-à-peu avec des leviers, en leur faiſant prendre quartier, ou en les faiſant gliſſer ſur des piéces de bois poſées deſſous en travers, ou ſi le terrein le permet, on emploie la force des bœufs ou des chevaux ; ſi le terrein eſt à-peu-près uni, on ſe ſert de rouleaux, ou de deux roues montées ſur un eſſieu : arrivées vers le chemin pratiqué dans la forêt pour l'évacuation des bois, on ajuſte ſous les piéces un avant & un arriere train, de ſorte que le corps de la piéce forme une eſpece de charriot : enfin avec des crics, des leviers, ou à force de bœufs ou de chevaux, on conduit la piéce comme on peut au bord d'une riviere.

Lorſqu'il n'y a point d'orniere ſur le chemin, on peut ſe ſervir des voitures connues à Paris ſous le nom de *fardiers*, qu'on emploie à tranſporter les groſſes piéces de charpente, & qui ont la commodité de ſe charger & décharger très-aiſément.

FLOTTAGE.

Si l'on ne peut gagner qu'une petite riviere qui n'eſt point navigable, on fait flotter les bois par petits radeaux qu'on proportionne à la force de la riviere, pour les conduire juſqu'aux ports des grandes rivieres, où l'on forme des trains. Mais cette navigation de petits radeaux par les ruiſſeaux, eſt ordinairement longue & pénible, & les bois à leur arrivée aux ports des grandes rivieres, ſe trouvent aſſez pénétrés d'eau pour être devenus *canards*. Il faut dans ce cas, avant que d'en former des trains, les tirer à terre, & les y laiſſer deſſécher, ce qui altére conſidérablement le bois, parce que, d'un côté, l'eau emporte toujours avec elle les parties les moins fixes du bois, & de l'autre, l'augmentation & la diminution du volume des piéces,

par l'eau qui s'y introduit, & qui enſuite ſort du bois, produit un mouvement qui en fatigue beaucoup les parties ſolides : & après ce premier flottage, il ſe forme dans les piéces, des fentes qui, au ſecond flottage, ſe rempliſſe d'eau & de vaſe, ce qui les endommage encore beaucoup.

TRAINS.

Les flotteurs ont différentes méthodes pour conſtruire les trains : celle de percer les piéces obliquement vers les angles de chaque bout, pour y paſſer les *riolles* ou *rouettes*, ne vaut rien, parce que les rouettes ſe pourriſſent dans les trous, communiquent leur pourriture aux parties voiſines, & mettent dans l'obligation de couper chaque bout des piéces à dix-huit pouces de longueur pour trouver le bois ſain. Il vaudroit mieux pour ménager le bois des piéces ſe ſervir de crampes de fer pour former les trains.

Les piéces deſtinées à être rendues dans un port de mer, s'embarquent dans des flutes ou des gabares, par le moyen d'un ſabord qu'on a pratiqué à la pouppe, & qui répond dans la cale, où l'on ne doit point les renfermer quand elles ſont très-remplies de ſéve ou très pénétrées d'eau.

Pour traîner les bois de charpente ſur des rouleaux juſqu'aux ports, on attache à un des bouts ou aux deux bouts de chaque piéce, un anneau qui paſſe dans un crampon, ſaiſi par un coin qu'on enfonce dans la piéce à coup de maſſe; comme ce coin fend quelquefois la piéce, on a trouvé plus à propos de le former en pas de vis; mais il eſt mieux d'employer un crochet qui entre dans un trou fait à la piéce; pour peu que le crochet entre à force, il n'échappe point : on attele les chevaux ſur l'anneau.

On fait des trains ou radeaux plus ou moins grands, ſuivant la force des rivieres. Ceux de bois quarré à l'uſage des charpentiers, ſe font avec plus de facilité que les trains de bois à brûler; ce qui eſt fort commode pour les tranſporter au loin à peu de frais. Ils ſont ordinairement formés de quatre *brelles*; ce qu'on appelle *coupons* dans les trains de bois à brûler. Chaque brelle a communément ſept toiſes & demie de longueur, ſur une largeur qui varie ſuivant le beſoin : on tient ces trains étroits quand ils doivent deſcendre des rivieres qui ont peu de largeur & beaucoup de ſinuoſités, ou quand ils doivent paſſer par des écluſes. Néanmoins, ſuivant l'uſage le plus ordinaire, ſur les grandes rivieres, la largeur des brelles varie depuis quatorze juſqu'à dix-huit ou vingt pieds; on en fait quelquefois ſur les petites rivieres qui n'ont que ſix ou huit pieds de largeur; mais à l'entrée des grandes rivieres, on en réunit pluſieurs à côté les unes des autres, pour en former une ſeule de la largeur ſuſdite. Il n'en coûte pas plus aux marchands de faire conduire un grand train qu'un petit, ainſi il eſt de leur intérêt de les faire auſſi grands qu'il eſt poſſible.

On forme plus ou moins de brelles, ſuivant que les bois ſont plus ou moins longs. Mais comme toutes les brelles d'un même train ne ſont pas de la même longueur, on aſſortit, le mieux qu'il eſt poſſible, les piéces qui doivent former une brelle, & on a ſoin que les deux côtés ſoient formés par deux ſortes piéces qui aient toute la longueur de la brelle: on choiſit encore une aſſez belle piéce qu'on place au milieu pour y mettre les *mouſſieres*, qui ſont deux chevilles enfoncées à la tête de cette piéce, pour retenir les rames dont on ſe ſert pour conduire le train : ces mouſſieres ſe placent l'une à la tête & l'autre à la queue du train.

Toutes les piéces qui doivent former une brelle, doivent être placées à côté les unes des autres, & liées sur des traversins nommés *pouliers*, qui sont des perches de six à sept pouces de grosseur au milieu, & dont la longueur fait la largeur des brelles. On place cinq pouliers sur chaque brelle, deux près l'un de l'autre à chaque extrémité, & un dans le milieu. On perce avec une tariere un trou oblique qui commence à la face supérieure d'une piéce, & qui aboutit à une face verticale; on met dans ce trou une rouette qui embrasse les pouliers; on fait un nœud ou maillon qui serre fortement le poulier contre la piéce; on fait la même chose à l'autre extrémités de la piéce; & les cinq pouliers ainsi liés très-fermement sur toutes les piéces de bois quarré qui forment une brelle, elle se trouve achevée.

On remarquera qu'on ajuste à terre, à côté les unes des autres, toutes les piéces qui doivent former une brelle; on pose dessus une régle, qui représente les pouliers, pour marquer où doivent se faire les trous; on sépare les piéces & l'on fait les trous. Il n'y a souvent dans une brelle que trois piéces qui aient toute sa longueur, les deux gardes des bords, & la piéce du milieu, où l'on place les mousfieres. Les autres piéces qu'on nomme de *remplissage*, se trouvant de différentes longueurs, sont ajustées de façon que plusieurs puissent faire la longueur de la brelle; on les lie les unes aux pouliers de l'avant, les autres aux pouliers de l'arriere & à celui du milieu, sinon on perce des trous au bout des piéces qui se touchent, pour les lier les unes aux autres avec des rouettes.

Pour qu'un train puisse bien se gouverner à l'eau, il faut qu'il soit plus large par le bout de derriere que par celui de devant; ce que l'on peut faire aisément en disposant les piéces de façon que

leur bout le plus menu ſoit placé à l'avant de la brelle, & le gros bout vers l'arriere.

Lorſque les bois ſont lourds, & qu'on les juge pouvoir devenir canards en peu de tems, on ménage entre les piéces de rempliſſage, ſur-tout vers l'avant & vers l'arriere, des places vuides, dans leſquelles on place des futailles que l'on aſſujettit fermement avec de fortes harts.

On fait plus ou moins de coupons ou brelles, ſuivant que les piéces de bois ſont plus ou moins longues. Le coupon de devant ſe nomme coupon ou *brelle de tête*, & celui de derriere *brelle de queue*. Le deſſus des brelles doit toujours être de niveau; le deſſous ne peut pas toujours l'être, parce que les piéces ſont d'épaiſſeur inégale. Toutes les piéces qui doivent former une brelle ayant été ajuſtées ſur le rivage & percées de leurs trous aux endroits marqués avec la régle, on les jette à l'eau pour lier à flot les pouliers ſur les piéces avec des rouettes. Les deux brelles étant faites, on les lie l'une à l'autre, de façon qu'il y ait du jeu entr'elles ſuffiſamment pour pouvoir leur faire prendre la courbure des ſinuoſités d'une riviere. Ces trains ainſi dreſſés, on les conduit de la même maniere que ceux de bois à brûler; on les gouverne avec des perches ou avec deux rames, qu'on place entre les mouſſieres de l'avant & celles de derriere.

BOIS DE SCIAGE.

Les trains de bois de ſciage ſe dreſſent comme ceux de bois à brûler; c'eſt-à-dire, qu'on met les planches, les membrures, &c. entravers. Comme ces piéces ont ordinairement douze ou dix-huit pieds de long, elles font la largeur totale d'un coupon, qu'on nomme *écluſée*; au lieu qu'il faut trois ou quatre branches pour faire un coupon de bois

à brûler, qui eſt communément de quatorze pieds de largeur. On arrange à terre ſur un plan incliné ou ſur une couloire, & ſur trois ou quatre chantiers poſés deſſous, & qui ont ſouvent douze ou quatorze toiſes de longueur, un lit de grandes planches ou membrures de la longueur & largeur qu'on veut donner à l'écluſée : en ſuppoſant dix-huit pieds, on arrange ſur les chantiers de deſſous un lit de planches de dix-huit pieds ; s'il y a des planches de ſix pieds, on en met trois entre d'autres de dix-huit ; ſi elles ont neuf pieds, on en met deux bout à bout pour faire une longueur de dix-huit pieds, ou une de neuf & une de ſix, & il reſte un vuide de trois pieds ; on forme ainſi, lit par lit, l'épaiſſeur de l'écluſée : ainſi, un train qui eſt compoſé de deux écluſées, ſe trouve avoir vingt-quatre à vingt-huit toiſes de longueur.

Pour l'épaiſſeur ordinaire de ces trains, on met communément trois ſolives l'une ſur l'autre, ou trois poteaux, ou cinq membrures, ou quatre chevrons, ou quinze planches d'un pouce d'épaiſſeur, ou dix planches d'un pouce & demi, ou huit de deux pouces ; de ſorte que l'épaiſſeur des écluſées ſe trouve être de quinze à ſeize pouces, & que le train entier contient à-peu-près trois cens piéces de bois.

On finit toujours les écluſées comme on les a commencé, par des piéces qui aient en longueur toute la largeur de l'écluſée ; on poſe par-deſſus les chantiers de deſſus, qu'on lie à ceux de deſſous avec des rouettes, de la même façon qu'on lie les coupons de bois à brûler, & on les pouſſe de même à l'eau : on y ajoute encore quelques traverſins pour attacher les harts ; l'on attache enſemble les deux écluſées, comme les brelles de bois quarré ; & ces trains ſe conduiſent auſſi avec des rames ou des perches.

QUESTIONS.

Eſt-il plus avantageux de laiſſer quelque tems les bois dans les ventes, après qu'ils ont été équarris ou débités, ou de les en tirer ſur le champ, & de les voiturer au lieu où l'on doit en faire l'emploi ?

Lequel eſt le plus convenable de voiturer les bois, ſoit par charrois, ſoit dans des bateaux, à ſec ou à flot, comme en trains ou en radeaux, & quel eſt le dégré d'altération que le flottage occaſionne aux bois.

Sur la premiere : il eſt certain que l'on ne peut pas tirer trop promptement les bois des forêts, auſſi-tôt qu'ils ont été équarris, ou refendus à la ſcie de long, ſuivant leurs différentes deſtinations ; car en ſéjournant dans les forêts, la face qui porte contre terre ſe pourrit, celle de deſſus ſe fend par le hâle, & l'eau qui entre enſuite dans les fentes y occaſionne la pourriture. D'ailleurs, dans les années chaudes & humides, les bois ſont percés par différentes eſpeces de vers à ſcarabées. Ainſi toujours bien plus en état de conſerver les bois on eſt dans les chantiers que dans les forêts. Cependant comme il faut quelquefois attendre des crues d'eau pour voiturer les bois par des rivieres, ou un tems ſec quand le tranſport doit ſe faire par terre, ou qu'enfin il y a telle ſaiſon où les travaux de la terre font manquer de voitures, il faut dans ce cas, faire enſorte de raſſembler les piéces de bois ſur un terrein élevé & ſec, les empiler ſur des chantiers aſſez élevés au-deſſus du terrein, & de façon que l'air puiſſe les traverſer de toutes parts, & couvrir exactement ces tas de piéces avec des croûtes ou doſſes qu'on a levés ſur les bois de ſciage, ou avec de gros copeaux ; mais le mieux

eſt toujours de rendre les bois à leur deſtination le plus promptement qu'il eſt poſſible.

Sur la ſeconde. Il ſeroit avantageux pour les bois de charpente, qu'ils puſſent être voiturés aux lieux où ils doivent être employés, ſans avoir été mis dans l'eau; & quand, à raiſon de l'éloignement des forêts, on eſt obligé de les conduire à flot, il eſt à propos de faire enſorte qu'ils n'y ſéjournent que le moins qu'il eſt poſſible, & ſurtout éviter de les remettre dans l'eau à pluſieurs repriſes. Lorſqu'on détruit les trains pour en charger les bois ſur des vaiſſeaux, il faut avoir ſoin de les laiſſer ſe deſſécher avant de les enfermer dans la cale, parce qu'immanquablement ils s'y échaufferoient plus ou moins, ſuivant la longueur du tems de la navigation. Comme cette queſtion eſt intéreſſante, & qu'elle peut ſouffrir des exceptions, on y reviendra.

CONSERVATION.

Les bois tirés des forêts & rendus dans les magaſins, chantiers ou autres lieux de leur deſtination, on doit chercher les moyens de les conſerver, ce qui préſente pluſieurs queſtions, ſur les effets de la ſéve, le tems de mettre les bois en œuvre, & la diſpoſition qu'il faut leur donner dans les chantiers.

EFFETS DE LA SÉVE.

Les plus habiles ouvriers, dans les différens métiers qui emploient les bois à différentes eſpeces d'ouvrages, ſont preſque toujours les moins inſtruits des effets de la ſéve; chaque pays, chaque attelier a ſes principes particuliers; chacun cite des expériences qui ſe contrediſent & ne peu-

vent se concilier; & tous s'habituent à parler de la séve, comme de beaucoup d'autres choses, sans les entendre. Les uns prétendent que la séve est la cause de la pourriture des bois, les autres pensent qu'elle contribue à leur conservation; ceux-ci veulent qu'on la laisse subsister en partie; ceux-là l'excluent absolument; les uns disent qu'il faut la délayer avec de l'eau douce; d'autres, au contraire, qu'il faut préférer l'eau salée à l'eau douce; d'autres, qu'il est mieux de dessécher les bois à l'air, parce que la séve s'échappe naturellement, &c. Mais aucun n'est fondé sur des raisonnemens solides, ni sur des expériences exactes & suivies, qui puissent tendre à éclaircir de quelle nature est la séve, en quoi elle consiste, & pourquoi on lui attribue tel ou tel effet.

On peut regarder la séve comme une substance composée de parties résineuses, muqueuses, mucilagineuses ou gommeuses, étendues dans beaucoup de phlegme. Si ce phlegme est abondant, la séve tend à la fermentation & ensuite à la putréfaction; mais si l'humidité a été en grande partie dissipée, les substances moins volatiles s'épaississent & deviennent un baume conservateur, qui empêche les fibres ligneuses de se corrompre, ou une espece de colle qui les fortifie & les unit les unes aux autres. Il a été ci-devant assez parlé de la séve, sans s'étendre ici sur ses parties intégrantes, ni s'arrêter à fixer exactement jusqu'à quel point elles peuvent influer sur la durée ou la destruction du bois. On observera seulement qu'en parlant ici des propriétés de la séve, on suppose qu'elle est bien conditionnée; parce que certainement il y en a telle qui a bien plus de disposition à se corrompre que d'autres; pendant que certaines séves sont si remplies de phlegme, qu'elles se dissipent presqu'entiérement, & qu'il ne reste ensuite dans le

bois, que des fibres arides & très-fragiles.

Mais doit-on employer les bois lorſqu'ils ſont encore remplis de ſéve, ou pénétrés de l'eau dans laquelle on les aura flottés; ou eſt-il plus avantageux de ne les employer que quand ils ſont ſecs?

Puiſque les bois ſe tourmentent & ſe fendent en ſe deſſéchant, on peut conclure que pour les ouvrages qui demandent de la préciſion, il faut que les bois ſoient très-ſecs avant de les mettre en œuvre; car ſans cette précaution, les aſſemblages de menuiſerie ſe tourmenteroient & ſe déjetteroient; & comme ils ſe retirent beaucoup, les joints ne manqueroient pas de s'ouvrir: ainſi tout l'ouvrage ſeroit bientôt en déſordre. Ces accidens ne ſont pas tant à craindre pour les gros ouvrages de charpenterie où l'on emploie de groſſes piéces de bois: ils ne courent pas autant de riſque de ſe déjetter, ou s'ils ſe déjettent, l'effet en eſt communément moins dangereux; mais il en réſulte d'autres inconvéniens, lorſque ces bois ſont renfermés dans du plâtre, ou même qu'ils ſont revêtus de menuiſerie. A l'égard des membres des vaiſſeaux & des galeres, comme ils ſont renfermés entre les bordages & les vaigres, l'humidité de ces bois, lorſqu'ils ſont verds, ne peut ſe diſſiper; cette humidité ſe rencontre entre les différentes piéces de bois; elle s'y corrompt & les fait pourrir.

A quel point de deſſéchement convient-il d'employer les bois, & y auroit de l'inconvénient à employer des bois trop deſſéchés?

Les bois pourroient parvenir à un tel dégré de deſſication, qu'ils ſeroient altérés autant qu'ils peuvent l'être par un ſurcroît d'humidité; car on voit que tous les corps ſolides perdent cette propriété quand ils ſont privés de toute humidité:

donc les bois trop secs ne peuvent être d'un bon service. Il est vrai qu'on a peu à craindre que les bois de bonne qualité soient trop secs; car il faut bien des années pour qu'ils le deviennent assez. Mais il ne paroît pas possible de fixer au juste le tems où les bois sont devenus assez secs pour pouvoir être employés utilement à de gros ouvrages; non-seulement parce que les bois se dessèchent plus promptement dans les Provinces où le soleil a beaucoup d'action, que dans celles qui sont plus froides; & parce que le dessèchement des bois de même qualité, déposés dans un même lieu, se fait en raison de leur superficie; mais encore, parce que certains bois se dessèchent bien plus promptement que d'autres : car il faut beaucoup moins de tems pour dessécher les bois gras qui viennent des vieux arbres en retour, que les bois forts qui viennent d'arbres qui étoient encore dans l'âge de profiter. Cependant on peut dire, que pour les charpentes, il faut éviter d'employer les bois avant qu'ils aient essuyé deux Printems depuis leur abbatage. A l'égard de ceux qu'on destine à faire de belles menuiseries, ce tems n'est pas à beaucoup près suffisant : ces bois ne peuvent jamais être de trop ancienne coupe.

Les besoins pressant empêchent souvent qu'on ne mette entre l'abbatage & l'emploi des bois, un tems suffisant pour qu'ils soient devenus assez secs pour être employés : on est souvent obligé d'abbatre une grande partie des bois dont on a besoin, parce qu'on n'en trouve pas toujours assez d'anciennement abbatus qu'on ait conservés en chantiers; par ces raisons on a cherché les moyens de précipiter le dessèchement des bois. On verra ci-après ce qu'on peut espérer de ces différentes méthodes.

Est-il avantageux d'empêcher l'humidité de s'é-

vaporer, en induiſant le bois de peinture à l'huille, ou de goudron, ou de bray, ou autre ſubſtance impénétrable à l'eau.

Les enduits peuvent produire deux effets très-différens : empêcher que les bois ne ſoient pénétrés par la pluie, ou que l'humidité qui eſt dedans ne s'en échappe.

La ſuperficie des bois qui ſont expoſés à la pluie, en eſt pénétrée : cette humidité altére peu-à-peu les bois, qu'on voit tomber en pourriture plutôt ou plus tard, ſuivant leur bonne ou mauvaiſe qualité. On parvient à parer en partie cet inconvénient, en couvrant la ſuperficie des bois avec des enduits impénétrables à l'eau.

On les couvre dans l'Inde, avec une eſpece de peinture faite de chaux & d'huille qu'on rend plus ſiccative, en la faiſant bouillir avec de la litharge : cet enduit eſt très-bon même en Europe. On a coutume de peindre à l'huille les bois qui ſont expoſés aux injures de l'air ; quelquefois avec de l'ochre rouge ; d'autrefois avec de l'ochre jaune, ou avec du blanc de céruſe, ou avec d'autres ſubſtances. On rend ces enduits de plus longue durée quand, après deux couches de peinture, & avant que la ſeconde ſoit ſéche, on ſaupoudre deſſus quelque ſable fin, ou du machefer, ou de la limaille de fer ; & qu'ayant ſecoué tout ce qui ne s'eſt pas attaché à la peinture, on donne une troiſiéme & derniere couche.

Dans les ports on couvre les bois avec du goudron, avec du bray, ou avec de la réſine fondue dans de l'huille, ou avec un mêlange de ſouffre, d'huille, ou de graiſſe & de goudron ; ce qui eſt excellent pour empêcher que les bois ne ſoient pénétrés par la pluie, & endommagés par les injures de l'air. Mais on a voulu étendre l'uſage de ces enduits, tant aux bois ſervans à la conſtruc-

tion des galeres, qu'autres ; & cette précaution qui pouvoit prévenir qu'ils ne ſe fendiſſent, ne rempliſſoit pas l'intention principale, qui étoit d'empêcher que l'humidité d'une piéce ne ſe portât ſur une autre ; cet enduit au contraire accéléroit ſouvent la pourriture de chacune des piéces qui en étoit couverte, ſur-tout de celles qui n'étoient pas d'un bois bien ſec, le bray ſe trouvant être un obſtacle à la diſſipation de l'humidité contenue dans le bois. De-là il ſuit que les endroits qui ſont très-propres à préſerver les bois ſecs des injures de l'air, peuvent précipiter l'altération de ceux qui ſont chargés d'humidité.

POIDS.

Par les expériences faites pour connoître le poids du bois de chêne de différentes qualités, & de pluſieurs autres eſpeces de bois, les uns nouvellement abbattus, & les autres d'ancienne coupe, il a été reconnu que :

Certains bois de chêne, lorſqu'ils ſont verds, du genre deſquels ſont beaucoup de chênes de Provence, tombent au fond de l'eau de la mer : un pied cube d'eau de mer, peſant un peu plus de ſoixante-douze livres, il s'enſuit que le poids d'un pied cube de ces bois excéde cette ſomme.

Le bois qu'on prend dans le pied d'un arbre eſt plus peſant que celui de la cime.

Le bois de Provence, verd & nouvellement abbatu, ſe trouve quelquefois du poids de quatre-vingt-dix livres, & le ſec de ſoixante livres. Cependant on voit d'excellent bois de Provence, qui étant ſec, peſent plus de quatre-vingt livres.

Les bois de l'intérieur du Royaume, de la Bourgogne, par exemple, peſent, étant encore verds, aux environs de ſoixante-dix livres, & lorſqu'ils

ſont très-ſecs, à-peu-près cinquante-trois à cinquante-cinq livres.

Les bois de Saintonge verds, peſent ſoixante-dix-ſept livres, quelquefois quatre-vingt livres, demi-ſecs, ſoixante-dix livres, & parfaitement ſecs, ſoixante-deux à ſoixante-trois livres. Ceux d'Eſpagne, verds, quatre-vingt-cinq livres. Ceux de Bayonne, aſſez ſecs pour être employés aux conſtructions, ſoixante-quatorze à quatre-vingt-deux livres, ſuivant leur dégré de ſéchereſſe. Les bois de Canada, tout nouvellement abbatus, ſe ſont trouvé peſer quatre-vingt-deux livres, & ſecs, environ cinquante-ſix livres.

D'autres épreuves ont encore fait connoître que, Le pied cube, le plus rempli de ſéve, qui peſoit quatre-vingt-ſept livres dix onces, un an après ſa coupe, & en état d'être employé aux conſtructions, ne peſoit plus que ſoixante-ſeize livres huit onces.

L'orme de Provence, verd, ſoixante-quatre livres; au bout d'un an d'abbatage, cinquante-trois livres.

Le peuplier de Provence, verd, cinquante-cinq livres dix onces; un an après, trente-quatre livres ſix onces.

Le noyer de Provence, verd, ſoixante-une livres; un an après 49 livres 6 onces.

Le tilleul de Provence, verd 50 liv. 10 onces; un an après 31 liv. 5 onces.

Le pin blanc de Provence, verd, 60 liv. 3 onces; un an après 49 liv. 4 onces.

Le pin pignier du même endroit verd, 71 liv. un an après 60 liv. 4 onces.

Le chêne de Bourgogne, verd, 63 liv. 6 onces; un an après 52 liv. 12 onces.

L'orme, verd, 66 livres, un an après 56 liv. 4 onces.

Le noyer, verd, 57 livres; un an après 48 liv. 4 onces.

Le hêtre, verd, 63 livres; un an après 48 liv. 7 onces.

Le pin du Nord, ſec, 41 liv. 3 onces.

Le ſapin de Dauphiné, ſec, 33 liv.

Le chêne de Bayonne, ſec, 74 à 80 liv.

L'orme ſec, 52 liv.

Le pin des Pyrenées, ſec, 42 à 43 liv.

Et le ſapin des mêmes montagnes, ſec, 37 liv. 9 onces.

Le pied cube d'érable, nouvellement abbatu, péſe à-peu-près de ſoixante à ſoixante-quatre livres, & quand il eſt ſec, 46 à 48 livres.

Un pied cube, encore verd, qui peſoit 87 liv. fut dépoſé dans un magaſin ſec, où il étoit frappé de tous les côtés par l'air: au bout d'un an il ne peſoit plus que 66 livres, & avoit perdu plus d'un quart de ſon poids, quoiqu'il ne fut pas encore parfaitement ſec.

Un autre pied cube, pris dans une piéce qui n'avoit été abbatue que depuis quelques mois, peſoit 86 livres; après avoir été conſervé pendant un an dans une chambre où l'on faiſoit du feu, il ne ſe trouva plus peſer que 68 livres.

SÉVE.

Les différentes expériences faites ſur différentes ſortes de bois pour acquérir des connoiſſances ſur l'évaporation de la ſéve, ont fait connoître qu'un ſolide de cinq cens douze pouces cubes, a toujours diminué de poids pendant l'eſpace de trois ans, au bout deſquels le poids commença de varier ſelon l'état de l'air, ce qui en faiſoit une eſpéce d'hygrométre.

La plus forte diminution de bois eſt arrivée dans

le courant de la premiere année, pendant laquelle la perte a monté à plus d'un tiers du poids primitif. Pendant les deux dernieres années, le poids n'a diminué que d'un dix-septiéme. D'où l'on peut conclure que le chêne de bonne qualité, débité dans la dimention de ce cube, & tenu dans un lieu sec, parvient à un dégré de sécheresse propre à être emploié dans l'espace d'un peu plus d'une année, & qu'il acquiert une sécheresse entiere dans l'espace d'environ vingt-deux mois, puisqu'alors il augmente ou diminue de poids, suivant que l'air est sec ou humide.

Il n'en est pas de même des gros de charpente & de construction, qui ne peuvent acquérir le même dégré de sécheresse dans un pareil espace de tems; car il est certain que l'humidité ne s'échappe pas aussi promptement d'une grosse piéce de bois, qu'elle peut le faire d'un petit cube.

Mais on peut conclure, que le rapport du bois verd au même bois sec, est comme 3 est à 2; & qu'ainsi le bois verd diminue d'un tiers de sa pesanteur totale pour être réputé sec au point de pouvoir produire le même effet qu'un hygrométre: que la proportion de la séve dans un morceau de bois verd, relativement à la partie vraiment ligneuse, varie certainement suivant la qualité du bois, selon son âge, le terrein où il a crû, &c.; cependant on peut dire, en général, que les bois verds perdent, en se desséchant, entre le tiers & les deux cinquiémes de leur poids.

La température de l'air sec ou humide, chaud ou froid, influe beaucoup sur l'évaporation de la séve, cela est certain: il est probable aussi qu'un morceau de bois d'un tissu lâche, & qui contient beaucoup d'humidité, doit en perdre plus dans un tems donné, qu'un autre dont le tissu est serré, & qui, par conséquent, doit contenir moins de séve; la

fin,

fin, on peut dire qu'il y a des caprices infinis dans le deſſéchement des bois. En effet, les expériences ont démontré qu'une piece de bois, encore chargée de ſéve, eſt pluſieurs jours ſans preſque diminuer de poids, ou même ſans en perdre; & tout d'un coup, ſans qu'on puiſſe en attribuer la cauſe, ni au poids de l'atmoſphere marqué par les barométres, ni au dégré de chaleur qu'indique le thermométre, ni à la ſéchereſſe ni à l'humidité de l'air, cette piéce de bois perd conſidérablement de ſon poids. Malgré toutes ces variétés, il eſt plus probable que s'il étoit poſſible d'avoir une parité exacte à tous égards, le deſſéchement des bois ſe fait en raiſon des ſurfaces, comme on s'en eſt convaincu par les expériences réitérées ſur cet objet, l'évaporation s'étant trouvée plus grande dans les morceaux qui avoient plus de ſurfaces.

La ſéve ne s'écoule point, elle s'échappe; mais quand on tient les piéces de bois dans une poſition verticale, elle a plus de diſpoſition à s'échapper que quand on les tient dans l'horiſontale; & elle ſe diſſipe mieux dans les arbres qu'on tient verticalement dans la même ſituation qu'ils avoient ſur leur ſouche, que quand on les met dans une ſituation contraire. Si ces conſéquences ne ſont pas abſolument vraies, elles ont du moins pour elles la vraiſemblance: les expériences ayant juſtifié que la ſéve ſe diſſipe par le bout qui eſt en haut, ſoit que ce bout ſoit celui qui répondoit aux racines, ou celui qui répondoit aux branches.

DESSÉCHEMENT NATUREL.

Comme on a attribué à la ſéve le prompt dépériſſement des bois, on en a conclu qu'on ne pouvoit rien faire de plus favorable à leur conſervation, & de plus propre à prolonger leur durée,

que de précipiter leur deſſéchement : pour cela, les uns, dans la vue de délayer une ſéve tenace, qu'ils regardoient comme pernicieuſe, ont voulu qu'on les flottât, ou dans l'eau douce, ou dans l'eau ſalée : d'autres ont ſoutenu qu'il ſeroit mieux de les expoſer à la grande ardeur du ſoleil, & aux vents hâleux : d'autres, pour prévenir les fentes, ont voulu qu'on les dépoſât ſous des hangars ; enfin, quelques-uns ont prétendu qu'il falloit les deſſécher artificiellement dans des étuves.

Suivant la différence que l'on met dans les chantiers & ſur les ports à Paris, entre le *bois neuf*, le *bois de gravier*, & *le bois* véritablement *flotté*, on peut diſtinguer les différentes qualités des bois à brûler.

Le premier eſt celui qui n'a été voituré, ni en trains, ni à flot. Le ſecond eſt celui qui, diſpoſé en trains aux ports des grandes rivieres navigables, n'en a été tiré que pour être mis dans les chantiers. Le troiſiéme eſt celui, qui a été jetté à bois perdu dans les petites rivieres, & qui ayant été tiré de l'eau à l'embouchure de celles-ci dans les grandes rivieres, ont été mis en trains après avoir été deſſéchés. Tous ces bois étoient originairement de même qualité ; & ſi leur prix eſt différent à Paris, c'eſt que celui de la derniere eſpece a été plus ou moins endommagé par le flottage.

Les bois neufs ſont, ſans contredit, les meilleurs de tous ; les bois de gravier qui conſervent leur écorce, en différent peu ; & entre les bois flottés il y en a qui ſont bien plus altérés les uns que les autres. Ceux qu'on a été obligé de tirer pluſieurs fois de l'eau pour les laiſſer ſe deſſécher avant de les mettre en trains, & ceux qui ont eſſuyé un long flottage, ſont bien plus mauvais que ceux qu'on n'a tiré de l'eau qu'une ſeule fois pour les mettre en trains. Ils ont perdu toute leur écor-

ce ; ils ſont extrêmement légers quand ils ſont ſecs ; ils font une grande flamme en brûlant, & ſe conſument très-vîte, ſans former de braiſe : il reſte très-peu de ſels dans leurs cendres ; ils ſont à pluſieurs égards, ſemblablables aux bois uſés & en partie pourris, excepté qu'il font une grande flamme & un feu ardent, au lieu que les bois uſés ſe conſument comme de l'amadou, ſans faire ni flamme ni braiſe.

Il eſt donc certain que l'eau altère beaucoup la qualité du bois, & qu'elle en extrait toute la ſéve, non-ſeulement la partie flegmatique, mais encore la partie muqueuſe ; ce qui fait qu'il ne reſte dans ces bois flottés qu'une fibre ligneuſe, ſéche & aride comme de la paille.

Sur quoi il eſt bon de remarquer, que les bois s'altérent d'autant plus qu'ils ſont plus jeunes : que le flottage endommage beaucoup plus les bois blancs que les bois durs ; le bouleau, le peuplier & le tilleul, perdent preſque toute leur ſubſtance, & deviennent légers comme du liége : que les bois uſés ſont beaucoup plus endommagés par le flottage que les bons bois vifs ; malheureuſement la plupart des groſſes piéces de bois ſont uſées dans le cœur : que l'effet du flottage ſe manifeſte plus ſur les bois à brûler que ſur ceux de ſciage & de charpente, parce que communément les bois à brûler ſont jeunes & très-chargés d'aubier.

Or quand on met le bois ſous l'eau, ce fluide ſe mêle avec la ſéve, & il remplit tous les eſpaces qui, dans l'ordre naturel, étoient remplis d'air. Les fibres tendues par la ſéve & le fluide étranger, reſtent dans cet état ſans s'altérer ; ce qui fait que les bois reſtent des ſiécles ſous l'eau ſans diminution de qualité ; après être reſté trente ans & plus ſous l'eau la piéce paroît être au même état où elle étoit quand on l'a ſubmergée. Mais qu'arrive-t-il lorſqu'elle

en a été retirée ? L'eau étrangere qui a délayé la ſubſtance gélatineuſe de la ſéve, ayant emporté avec elle une partie de cette ſubſtance, les bois ſe fendent un peu moins, ils ſe tourmentent peu ; mais ils ont un déſavantage conſidérable ſur ceux qui auroient été deſſéchés & conſervés ſous des hangars ; parce que l'eau étrangere a emporté une partie de la ſubſtance gélatineuſe qui contribuoit à la fermeté du bois. Si les bois flottés ſe fendent & ſe tourmentent moins que les autres, c'eſt par la même raiſon qui fait que les bois tendres & de mauvaiſe qualité ſont moins ſujets à ſe fendre & à ſe tourmenter que les bois forts.

Il n'en eſt pas de même des bois qu'on laiſſe ſe deſſécher doucement ſous des hangars ; la partie flegmatique de la ſéve ſe diſſipe dans l'air ; la portion gélatineuſe qui eſt plus fixe demeure dans les pores, & entretient la liaiſon des fibres ligneuſes ; & quand au bout d'une couple d'années le flegme de la ſéve s'eſt en partie évaporé, la ſubſtance ligneuſe a conſervé toute la bonne qualité qu'elle peut avoir. Il eſt vrai que quoique les bois tenus ſous les hangars s'éclattent moins que ceux qu'on laiſſe au grand air, néanmoins quand ils ſont de très-bonne qualité, ils ſe fendent plus que ceux qu'on a tenus quelque tems dans l'eau ; mais ceux-ci (bois très-forts) ſe fendent encore quand, après les avoir tirés de l'eau, on les expoſe au grand hâle pour les ſécher promptement ; & pour qu'ils ne ſe fendiſſent pas, il faudroit qu'ils euſſent ſouffert une grande altération.

Les bois tendres qui ſe fendent peu quand on les tient ſous des hangars, ne ſe fendent preſque point quand on les a tenus un tems aſſez conſidérable dans l'eau ; mais c'eſt toujours aux dépens de leur qualité, parce qu'on les approche de l'état des bois uſés ; & comme ces bois ſont foibles, & de

nature à pourrir aiſément, il eſt dangereux de les altérer par un long flottage. Que l'on traite comme on voudra le bon chêne blanc de Provence, il durera; mais il n'en eſt pas de même des bois tendres de la Lorraine, de la Bourgogne, &c.; quelque attention qu'on y apporte, ils ſeront de peu de durée; à plus forte raiſon ſe pourriront-ils encore plutôt, ſi on les affoiblit par un flottage long-tems continué.

Les uns condamnent l'eau, les autres s'en déclarent partiſans; chacun juge ſuivant la façon de penſer dont il eſt affecté; celui-ci prétend que tous les déſordres qu'on apperçoit dans une piéce qu'on tire de l'eau, doivent être attribués aux effets de ce fluide; celui-là, au contraire, attribue à l'eau tout ce qui s'apperçoit d'avantageux. L'eau, ſuivant les uns, occaſionne tout le mal; ſuivant les autres, elle a produit tout ce qui eſt bien. Tout le monde a vû des bois d'excellente qualité, qui ont été de longue durée, quoiqu'ils euſſent été long-tems expoſés aux injures de l'air. On a vû des bois d'excellente qualité qui n'avoient jamais été flottés. Ces obſervations mettent ceux qui ſont oppoſés au flottage, en état de ſoutenir que la ſéve n'eſt point une liqueur corroſive, toujours prête à fermenter & à ſe corrompre, qu'elle eſt une liqueur balſamique, qui, quand elle a perdu une partie de ſon humidité, peut s'oppoſer à la pourriture des fibres ligneuſes, & en même-tems faire l'effet d'une colle-forte qui contribue à la dureté du bois.

Mais d'un autre côté, on a vû des bois de Lorraine extrêmement gras pourrir dans les chantiers. On a prétendu les conſerver en les renfermant ſous des hangars: ils y ont ſubſiſté plus long-tems; mais enfin, ils s'y ſont pourris. C'eſt alors qu'on a attribué tout le déſordre à la ſéve, toujours

prête à fermenter, à se corrompre & à faire tomber en pourriture les fibres ligneuses; & comme on remarquoit que la pourriture commençoit toujours par le centre des piéces, au lieu de reconnoître que le mal venoit de ce qu'il y avoit un principe de corruption dans le cœur de ces arbres, on s'est persuadé que l'intérieur des piéces ne pourrissoit que parce que la séve avoit plus de peine à s'en échapper que de la superficie. D'après cette idée on a imaginé qu'il falloit délayer cette séve corrosive, cette liqueur fermentative, en mettant les bois dans l'eau : on les a donc submergé dans l'eau pure, ou enfouis dans une vase très-chargée d'eau; effectivement ces bois ne se sont point pourris, tant qu'ils ont été dans l'eau, & l'on a crû avoir une preuve décisive de la justesse de tous les raisonnemens faits sur la séve. Mais quand on a eu retiré tous ces bois de l'eau pour les employer, les défauts de ces bois, si sains en apparence, se sont manifestés; ils se sont pourris même si promptement, qu'il a fallu changer des piéces qui tomboient en pourriture avant que l'ouvrage fut fini. L'essai fait ensuite de les conserver en chantier pour ne les employer que quand ils seroient bien secs, n'a pas mieux réussi; ils se sont pourris comme si on ne les avoit jamais mis dans l'eau.

Il paroît que le tempérament des arbres est ce qui décide mieux de leur durée; & si cette différence se remarque sur de jeunes arbres, combien à plus forte raison influera-t-elle sur de gros arbres, qui sont presque toujours en retour, & affectés d'un germe de pourriture dans le cœur.

Dans les plus anciens édifices ou trouve des charpentes & des poutres qui, étant à couvert des injures de l'air, se sont conservées des siécles parfaitement saines, sans qu'on voie dans

aucun des ouvrages d'architecture faits dans ces tems reculés, qu'on prit aucune précaution particuliere pour les rendre de longue durée. Ainsi à moins que d'être bien certain qu'on peut aider la nature, par tel ou tel moyen, ce qui ne peut se sçavoir que par une longue étude fondée sur plusieurs expériences, on courroit risque de tout gâter, en voulant, d'après de simples conjectures, améliorer les bois.

En certaines circonstances, on voit que la séve fermente, qu'elle se corrompt; dans d'autres, on apperçoit qu'elle contribue à la conservation des bois & à leur force. Si pour certains ouvrages de précision, il est avantageux d'extraire la séve, comme on le voit faire aux menuisiers & aux tonneliers, qui, quand ils sont pressés, mettent leurs bois tremper dans l'eau, pour réduire le bois fort à l'état de bois gras; dans d'autres, il est peut-être plus avantageux de laisser la séve s'échapper doucement, afin que la partie flegmatique se dissipe sans détruire les parties substantieuses, qui contribuent à la bonté du bois; car il y a beaucoup de gros ouvrages où l'on n'a point à craindre que le bois se tourmente.

Voilà beaucoup d'incertitudes, & quantité de questions qui ont donné lieu à un grand nombre d'expériences, pour tâcher de les éclaircir.

Il n'est pas certain, quoiqu'on le pense assez communément, que les bois qui ont resté dans l'eau se dessèchent beaucoup plus promptement que ceux qui n'y ont jamais été.

La substance ligneuse, de quelque espece que soient les bois, est plus pésante que l'eau; & elle iroit constament au fond, s'il n'y avoit pas des pores remplis d'air qui la font flotter. De-là suit que le poids des bois qui trempent dans l'eau, doit augmenter à mesure que l'eau s'insinue dans

leur intérieur, & qu'elle prend la place de l'air qui rempliſſoit les pores & qui les faiſoit ſurnager.

Il faut un tems conſidérable pour que les bois ſoient en quelque façon raſſaſiés d'eau, ou qu'ils ſoient pénétrés de ce fluide autant qu'ils peuvent l'être; car de petits parallépipédes de deux pouces de hauteur ſur un pouce d'équarriſſage, ont toujours augmenté de poids, pendant ſix mois. On peut juger de-là combien il faut plus de tems pour qu'une groſſe poutre ſoit pareillement pénétrée du fluide dans lequel on la plonge.

Lorſque les bois plongés dans un fluide en ſont entierement pénétrés, ils éprouvent dans leur peſanteur des variations ſuivant les différentes températures de l'air, où ils ſont l'hygrométre : cette augmentation ou diminution de poids, vient principalement de ce que le fluide contenu dans les pores du bois, ſe dilate quand la peſanteur de l'air diminue, & ſe condenſe quand le poids de l'atmoſphère augmente.

BOIS SEC.

Les bois le plus anciennement abattus & les plus ſecs, perdent de leurs poids quand on les tient quelque tems dans une étuve échauffée ſeulement à trente degrés du thermonétre de M. de Réaumur; mais alors ils ſont très-avides de l'humidité de l'air, & ils s'en chargent quelquefois aſſez pour reprendre leur premier poids : ils ſe chargent de beaucoup d'eau quand on les met tremper quelque tems dans l'eau bouillante : Quand enſuite on les remet à l'étuve, non-ſeulement ils perdent cette eau qui leur étoit étrangere, mais encore une partie, plus ou moins grande de leur propre ſubſtance : en les remettant une ſeconde fois dans l'eau bouillante, ils s'en chargent plus que la premiere fois; & ſi

on les remet à l'étuve, ils perdent non-seulement l'eau dont ils s'étoient chargés, mais encore une plus grande quantité de leur substance qu'ils n'avoient fait la premiere fois.

BOIS VERD.

L'étuve échauffée à trente degrés du thermomètre fait perdre peu de séve au bois verd : l'eau bouillante pénétre en grande abondance & assez promptement ces bois : cette humidité étrangere se dissipe plus promptement que la séve : elle emporte avec elle une portion de la substance du bois : quand après avoir desséché ces bois, on les remet dans l'eau bouillante, ils en prennent ordinairement une plus grande quantité que la premiere fois : cette eau se dissipe assez promptement, & emporte avec elle de la substance du bois : les bois de médiocre qualité & les bois tendres sont plus altérés par ces opérations, que les bois durs & de bonne qualité.

EAU DOUCE.

Les bois qu'on met passer quelque tems dans l'eau douce, soit sec ou verd, en chevrons, madriers, planches ou membrures, perdent communément plus de leur poids en se séchant, que ceux qu'on fait sécher à couvert.

Il n'en est pas tout-à-fait de même des croûtes : celles qui contiennent beaucoup d'aubier perdent moins de leur poids, parce que les vers qui endommagent l'aubier, n'attaquent pas ceux qui ont été flottés.

Les bois secs se chargent de beaucoup plus d'eau que les bois verds ; & cela est naturel, puisqu'ils ont perdu une grande partie de leur séve. Les bois

verds perdent, en ſe ſéchant, beaucoup plus de leur premier poids que les bois ſecs ; ce qui eſt encore naturel, puiſqu'ils doivent ſe décharger non-ſeulement de l'eau qu'ils avoient imbibées, mais encore d'une partie de leur ſéve. Les bois ſecs qui ont été flottés, perdent plus de leur poids que ceux qui n'ont pas été mis dans l'eau, on peut en conclure qu'une portion de leur ſubſtance, ayant été diſſoute par l'eau s'eſt diſſipée avec elle : auſſi tous les bois qu'on met tremper dans l'eau ſont-ils, au bout de quelque tems, couverts d'une ſubſtance gélatineuſe. Quoique les bois flottés ſe fendent ordinairement moins que ceux qui n'ont point été mis dans l'eau ; cependant quelques piéces de bois ſecs qui avoient été flottées, ſe ſont trouvées aſſez conſidérablement fendues quand elles ont été bien ſéches.

Il y a de l'avantage à ne pas laiſſer les bois longtems dans leur écorce : ſouvent aux bois durs de bonne qualité, l'écorce eſt vermoulue, & les vers ne peuvent pénétrer dans l'intérieur du bois ; mais aux bois tendres, les inſectes pénétrent dans la ſubſtance ligneuſe.

Il vaut mieux tenir les bois ſous des hangars, qu'expoſés aux injures de l'air : il n'eſt point avantageux de les tenir dans un lieu humide.

Il eſt à propos de mettre les bois qui ſont ſujets à être piqués des vers, paſſer quelque tems dans l'eau auſſi-tôt qu'ils ſont abbatus, préférant de perdre un peu de la force de ces bois dans la vue de les préſerver des vers. Ce qui convient non-ſeulement aux bois tendres ; mais encore à ceux de chêne, d'orme, de noyer, qui ſouvent deviennent la pâture des inſectes, lorſqu'ils ſont de médiocre qualité.

EAU DE LA MER.

Pluſieurs ont crû que le ſel de cette eau pouvoit

contribuer à la conſervation des bois. On ſçait que l'eau de la mer ſe corrompt au moins auſſi promptement que l'eau douce; mais il pourroit arriver que l'eau s'évaporant, le ſel reſteroit dans le bois, & contribueroit effectivement à ſa conſervation.

Les bois ſe déchargent en deux mois & demi au plus de toute l'eau qu'ils peuvent prendre dans la mer pendant un ſéjour de près d'une année. Mais le bois de chêne de Provence qui a ſéjourné ſeulement pendant un an dans l'eau, perd conſidérablement de ſa force & de ſa bonne qualité : ce bois parvient dans l'eſpace de cinq années, étant conſervé ſous un hangar, à un degré de ſéchereſſe ſuffiſant pour être emploié à toutes ſortes d'ouvrages, excepté à la menuiſerie.

Le bois qu'on tient dans l'eau pendant dix à douze mois, ſe charge d'une quantité d'eau égale à un quart de ſon poids : il perd une grande partie de cette eau, lorſqu'on le tient ſous un hangar ſec, pendant deux ou trois mois : & le bois qu'on tire de l'eau ſe fend preſque autant en ſe ſéchant que celui qui n'y a pas été.

RÉSULTAT.

Des expériences faites ſur ce qui vient d'être dit du deſſéchement des bois & de leur conſervation, on peut tirer les principales conſéquences qui ſuivent.

PILE.

Les bois qu'on tient à l'air, étant expoſés au vent & au ſoleil, ſe deſſéchent promptement. Auſſi ces bois ſe gercent, ſe fendent, s'éclatent & ſe tourmentent ſi prodigieuſement quand ils ſont de la meilleure qualité, qu'ils deviennent quelquefois hors de ſervice.

Lorſqu'ils ſont en partie deſſéchés, ils ſont mouillés par la pluie qui les pénétre : ils aſpirent très-puiſſamment l'humidité de l'air, & celle des brouillards, des roſées, & des exhalaiſons qui s'élevent de la terre : cette humidité eſt, à la vérité, très-promptement emportée par le vent & le ſoleil ; mais il réſulte de ces alternatives de ſéchereſſe & d'humidité, un jeu continuel dans les fibres ligneuſes, qui ſont gonflées par l'humidité, & qui ſe reſſerrent par la ſéchereſſe. Ce jeu doit aſſurément fatiguer les fibres, uſer le bois ; & la tenſion des fibres augmente beaucoup, lorſque, ces bois étant pénétrés d'eau, il ſurvient une forte gelée.

L'eau étrangere diſſout & emporte avec elle une portion de la ſubſtance ligneuſe, ce qui réduit les bois à un état d'aridité qui leur eſt préjudiciable.

L'eau des pluies entrant dans les fentes qui ſe ſont ouvertes, y ſéjourne, s'imbibe dans le bois, & y porte la corruption.

Tous ces accidens ſont beaucoup plus à craindre pour certains bois que pour d'autres. Une goute d'eau qui tombe ſur du bois gras, poreux, ſpongieux, & dépourvu de ſubſtance gélatineuſe, s'étend & s'imbibe dans le bois comme elle feroit ſur du papier brouillard ; mais ſi une pareille goute d'eau tombe ſur un bois dur, fort ſerré, & rempli de ſubſtance muqueuſe, elle reſte raſſemblée en goute, & ſouvent ou elle s'écoule, ou elle ſe deſſéche ſans pénétrer dans le bois. Ce que l'on peut remarquer ſur les panneaux de menuiſerie, quand l'Hiver dans de grandes humidités, on voit des planches qui ſont comme ſi on les avoit mis tremper dans l'eau, tandis que d'autres ſont en apparence aſſez ſéches.

D'où l'on peut conclure, que l'humidité qui entre dans les fentes, endommage beaucoup plus les

bois gras que les bois forts, ſur-tout les bois qui ont des veines blanches ou rouſſes, & ceux qui étant en retour ont le bois du cœur altéré, ainſi que ceux qui ont des nœuds pourris.

Pour remédier à ces inconvéniens, on a propoſé de mettre les piéces de bout au lieu de les empiler à plat comme on le fait ordinairement, prétendant que les bois dans cette poſition ſe déchargeoient d'une ſéve rouſſe qui ſuintoit par le bas des piéces; quoique cette ſéve ſoit une pure idée, parce que ſi l'on a vu ſuinter quelques piéces poſées de cette maniere, c'étoit de l'eau amaſſée dans quelque nœud pourri ou dans des fentes; cependant cette ſituation paroît avantageuſe à quelques égards; mais on ne peut en faire uſage pour de groſſes piéces, ſur-tout quand on en a un certain nombre.

Il eſt cependant vrai qu'on eſt très-fréquemment dans la néceſſité abſolue de tenir les bois à l'air: dans ce cas voici les précautions qu'on peut prendre pour qu'ils ſoient le moins expoſés qu'il eſt poſſible aux cauſes deſtructives dont il vient d'être parlé. Il faut paver à chaux & à ciment l'endroit où l'on doit former les piles, & lui donner conſidérablement de pente, pour que l'eau n'y ſéjourne pas: mettre ſur le pavé des chantiers fort élevés, afin que les bois ſoient deſſéchés par l'air qui paſſera librement par-deſſous: faire enſorte qu'il y ait du jour entre toutes les piéces, & qu'elles ne ſe touchent point dans le ſens vertical. Le premier lit étant fait, on mettra deſſus des calles de bois de quatre à cinq pouces d'épaiſſeur, ſur leſquelles on formera un ſecond lit; ce que l'on continuera toujours de même juſqu'à une certaine hauteur; & pour empêcher que les bois ne ſoient endommagés par le grand hâle & les pluies, on fera enſorte qu'un des côtés ſoit plus élevé que l'au-

tre pour former deſſus un toît avec de mauvaiſes planches.

Mais quelqu'attention qu'on apporte à l'arrangement des bois dans les chantiers, ils ne ſont pas entiérement à couvert des injures de l'air. Le petit toît qu'on établit ſur les piles, étant fait fort à la légere, l'eau paſſe par pluſieurs endroits, & tombe ſur les bois. Les bords des piles ne peuvent être à couvert de l'eau que le vent y porte, non plus que de l'ardeur du ſoleil : c'eſt pourquoi on a préferé de les mettre ſous des hangars.

HANGARS.

Les bois ſont beaucoup plus ſûrement à couvert des injures de l'air, ſous des hangars, que ſous les appentis dont on vient de parler. Cependant on a vu les bois ſe pourrir ſous des hangars d'une énorme grandeur qu'on avoit fait conſtruire dans les ports de mer; ou dans d'autre cas, ſe fendre ſi prodigieuſement, que pluſieurs ne pouvoient pas ſervir à leur deſtination.

En Provence, où la plûpart des bois ſont de très-bonne qualité, & où l'air eſt très-ſec, ils ſe fendent ſous des hangars fort aérés, tandis que dans des Provinces plus ſeptentrionales, où l'air plus humide ne précipite pas autant leur deſſéchement, on ne courre aucun riſque de leur donner beaucoup d'air, ſans quoi ils s'échaufferoient & ſe pourriroient.

Il faut en général éviter de tenir les bois, ſurtout ceux qui ont encore leur ſéve, dans un lieu trop renfermé; & il ne faut pas les entaſſer immédiatement les uns ſur les autres. Il faut au contraire ménager aſſez d'eſpace entre les piéces, pour que l'humidité qui s'échappe ne ſe porte pas de l'une ſur l'autre, & ne s'amaſſe pas entr'elles.

Quand on fait des hangars pour y conſerver les bois, il faut donc éviter, ſur-tout dans les pays chauds, de les faire trop ouverts de tous les côtés, & en même tems donner une iſſue aux vapeurs humides. Pour intercepter, autant qu'il ſera poſſible, les exhalaiſons qui s'élevent du terrein, il faudra faire dans toute l'étendue du hangar une aire de glaiſe bien battue, & aſſeoir deſſus un bon pavé à chaux & à ciment : former enſuite une grande halle, dont la charpente ſoit ſoutenue par des arcades de pierre de taille, ou des poteaux de peu d'élévation : terminer cette halle aux deux bouts par deux grands pignons, qui auront chacun deux grandes portes, & au-deſſous une grande fenêtre : faire un plancher à jour à la hauteur de moitié du rez de-chauſſée ou faîte, & jetter ſur cette halle un grand toît élevé, & qui s'étendra juſqu'à quatre ou cinq pieds au-deſſus du terrein pour mettre les bois entiérement à l'abri du ſoleil & du vent ; & aux baies des portes & fenêtres du pignon, mettre des venteaux & contrevens qu'on fermera lorſque les circonſtances l'exigeront.

Pour donner iſſue aux vapeurs, non-ſeulement il faut que le plancher ſoit à jour, mais on fera encore au haut du toît des lucarnes, ou encore mieux des eſpeces de tuyaux de cheminées, qu'on tiendra fort larges pour former des ventouſes.

SOUS L'EAU.

On a vu des bois pourrir ſous des hangars ; & ſans faire attention que ces bois en retour avoient des vices conſidérables dans le cœur, ſans examiner ſi les hangars étoient trop humides, ſans conſidérer qu'il tranſpiroit de leur ſol une quantité d'exhalaiſons, ſans penſer que ces bois entaſſés les uns ſur les autres retenoient une humidité

pourriſſante, on s'eſt preſſé de condamner les hangars comme la véritable cauſe de tous les déſordres qui arrivoient à ces bois. Voyant d'ailleurs que dans les Provinces méridionales, des bois dépoſés dans des endroits à couvert, mais expoſés au ſoleil & aux vents brûlans de ces Provinces, ſe fendoient beaucoup, au lieu d'en conclure qu'il falloit les tenir dans des bâtimens mieux fermés, on s'eſt preſſé de décider qu'ils étoient très-mal ſous les hangars, & on a pris le parti de les mettre dans l'eau. Les ſentimens ſe ſont trouvés alors très-partagés : les uns aſſuroient que les bois s'altéroient beaucoup dans l'eau ; d'autres penſoient qu'il étoit avantageux de les y laiſſer quelques mois avant de les empiler, ou à l'air, ou ſous des hangars ; d'autres prétendoient que le mieux étoit de les laiſſer toujours dans l'eau. Mais cette diverſité de ſentimens a donné lieu à un grand nombre d'expériences qui ont fait voir :

Qu'il faut beaucoup de tems pour que les bois ſoient raſſaſiés d'eau.

Que l'eau douce s'inſinue plus promptement dans les bois que l'eau de mer.

Qu'un morceau de bois raſſaſié d'eau de mer ſe charge encore d'eau douce, quand on le plonge dans ce fluide.

Que ces eaux étrangéres ſe diſſipent aſſez promptement, quand on a expoſé au hâle le bois qui en eſt pénétré.

Que l'eau diſſout les parties les plus diſſolubles de la ſéve, & qu'elle en emporte une partie lorſqu'elle ſe diſſipe.

Que les bois pénétrés d'eau de mer ne ſe deſſéchent point promptement, & qu'ils ſe chargent beaucoup de l'humidité de l'air.

Que les bois parfaitement ſecs ſont l'hygromêtre, augmentant

augmentant ou diminuant de poids, ſuivant que l'air eſt ſec ou humide.

Que les bois raſſaſiés d'eau ſont auſſi l'hygrométre, ſuivant l'état de l'atmoſphère, lors même qu'on les tient ſous l'eau.

Que les bois qui ont été flottés, perdent plus de leurs poids en ſe deſſéchant, que ceux qui ne l'ont point été; & qu'ils en perdent plus quand ils ont été plongés dans une eau courante, que lorſqu'ils ont été mis dans une eau dormante, & quand ils ont été tantôt dans l'eau & tantôt au ſec.

Que les bois tendres & de médiocre qualité, ſont beaucoup plus altérés par l'eau, que les bois d'une excellente qualité; & que les bois blancs ſont de même plus altérés par l'eau, que les bois durs, comme le chêne, &c.

Que les bois de chêne de médiocre qualité ſont beaucoup moins ſujets à ſe fendre en ſéchant, quand ils ont été longtems flottés, que quand ils n'ont point été dans l'eau; ce qui vient de l'altération qu'ils ont ſoufferte : car les bois ſe fendent d'autant moins qu'ils ſont plus tendres, & le bois pourri ne ſe fend point.

Que les bois d'excellente qualité ſe fendent en ſéchant, quoiqu'ils aient reſté longtems dans l'eau.

Que les bois, même les bois blancs, ne s'altérent point tant qu'ils reſtent dans l'eau ou dans la terre humide, pourvu qu'ils ne ſoient point expoſés au frotement de l'eau, qui les uſe peu-à-peu comme feroit un corps dur.

Que l'introduction de l'eau dans le bois fait refermer les fentes; mais que la ſolution de continuité ſubſiſte, enſorte que les fentes, les roulures, les cadranures, les gélivures reparoiſſent quand le bois eſt deſſéché.

Que l'eau empêche le progrès de la carie, & préſerve de pourriture le bois du cœur qui eſt

en retour ; mais qu'elle ne remédie pas au mal qui ſe manifeſte, quand les bois tirés de l'eau ſont deſſéchés.

Que les bois qui ont paſſé quelque tems dans l'eau, ſont beaucoup moins ſujets à être piqués de vers, que ceux qu'on a toujours conſervés à l'air. Si l'on objecte les vers aquatiques qui détruiſent les digues de Hollande; la réponſe eſt, premiérement, que ces vers redoutables n'exiſtent point dans l'eau douce; &, ſecondement, que ces vers n'attaquent les bois que dans les mois de Juin, Juillet & Août, juſqu'à ce que les fraîcheurs de Septembre ſe faſſent ſentir. Ainſi on a près de neuf mois à les laiſſer dans l'eau ſalée ſans rien craindre de ces vers.

On peut donc flotter ces bois nouvellement abbatus, uniquement pour empêcher qu'ils ne ſoient piqués de vers; & comme trois ou quatre mois ſuffiſent pour cela, leur qualité n'en ſera point diminuée, ſur-tout ſi on les met dans une eau dormante, & ſi l'on fait enſorte qu'ils ne flottent point à la ſurface de l'eau : ſi même on ſe propoſoit d'employer ces bois refendus en planches, ou en membrures pour la menuiſerie, dans l'intérieur des bâtimens, on feroit bien de les mettre dans une eau courante, même au ſaut d'un moulin; parce que dans cette occaſion il ne s'agit pas de ménager la force des bois, mais ſeulement de les empêcher de ſe fendre & de ſe tourmenter : ainſi il faut en quelque ſorte les uſer, & réduire les bois forts à l'état des bois tendres; mais il n'en eſt pas de même des bois de charpente, auxquels il faut ménager toute leur force.

DESSÉCHEMENT ARTIFICIEL.

Après avoir rapporté les moyens qu'on peut em-

ployer pour prévenir, ou au moins diminuer beaucoup le dommage & les accidens qu'un trop prompt deſſéchement peut cauſer aux bois; l'avantage qu'on peut attendre du flottage des bois, & le préjudice que cette opération peut leur cauſer : il eſt bon de voir ce que l'on peut eſpérer de l'action du feu, dont on s'eſt propoſé de ſe ſervir, pour deſſécher les bois encore plus qu'ils ne peuvent l'être naturellement, dans la perſuaſion où l'on étoit que la ſéve étoit la ſeule cauſe de la pourriture; prétendant trouver dans cet expédient non-ſeulement l'avantage de ſe débarraſſer d'une liqueur qu'on regardoit comme corruptible, & la ſource de l'altération des parties ſolides; mais encore le moyen propre à endurcir le bois, & à le rendre capable d'une plus grande réſiſtance.

A Saint Etienne en Forez, on eſt dans l'uſage de rendre ainſi les manches de couteaux très-durs & très-ſolides, par l'opération qu'on leur fait éprouver, qui change tellement l'organiſation du bois, qu'on eſt quelquefois embarraſſé de reconnoître de quels bois ils ſont. Preſque tous ces manches ſont de hêtre, & ce qui augmente leur dureté vient de ce qu'on les moule entre deux plaques d'acier qu'on fait chauffer, & qu'on place dans une forte preſſe : la chaleur des plaques fond, ou au moins attendrit beaucoup les fibres ligneuſes; la preſſion les rapproche les unes des autres, elles s'uniſſent & ſe ſoudent en quelque façon; par-là leur denſité & leur dureté eſt beaucoup augmentée. Il eſt certain que cette opération doit rendre le bois bien meilleur; mais elle n'eſt pratiquable que pour de très-petits ouvrages.

A l'exemple des Sauvages qui ne connoiſſant point les métaux, ont des fléches de bois qu'ils font chauffer juſqu'à en griller le bout pour les endurcir, on a pris la coutume de brûler le bout des

pieux à la partie qui doit entrer en terre, pour empêcher qu'ils ne pourriſſent trop promptement. Comme on ignore de quel bois les Sauvages font leurs fléches, & quel dégré de dureté elles acquierent par ce moyen, on ne peut rien dire ſur cela; mais les pieux dont on a chauffé & même grillé le bout avant de les mettre en terre, ont duré ſeulement un peu plus longtems que s'ils ne l'avoient pas été : & quand on y appercevroit une différence plus marquée, ſeroit-il poſſible de faire uſage de ce moyen pour de gros bois ? en brûlant l'extrémité d'un pieu, la chaleur peut pénétrer juſqu'au centre; mais il n'en ſera pas de même lorſqu'on expoſera au feu une groſſe piéce.

La ſubſtance charbonneuſe qui couvre le bois, n'empêche point que l'humidité ne pénétre dans la piéce, & que l'aubier ne pourriſſe, parce que l'intérieur d'une groſſe piéce ne peut pas être deſſéché par l'action du feu, comme dans un rondin. Pour parvenir à ce deſſéchement de l'intérieur, on a examiné ce qui arriveroit aux bois qu'on n'expoſeroit pas à une chaleur vive capable de les brûler; mais qu'on tiendroit longtems expoſés à une chaleur plus moderée, qui les pénétreroit intimement : & l'on s'eſt propoſé en même tems deux objets; l'un, de ſçavoir s'il ſeroit poſſible par ce moyen de prolonger la durée des bois; l'autre, de les attendrir par la chaleur pour pouvoir les ployer & les contraindre à prendre la courbure néceſſaire pour s'ajuſter aux contours qu'on auroit à leur faire prendre.

Bien des circonſtances font que les bois perdent plus ou moins de leur volume en ſe deſſéchant : leur qualité différente, le ſens dans lequel ils ont été refendus ou parallelement aux couches annuelles, ou perpendiculairement à ces couches. Il paroît que l'extraction de la ſéve ne doit point leur

faire perdre de leur force. Cependant tout étant égal d'ailleurs, un morceau de bois d'un plus gros volume doit être plus fort qu'un autre d'un moindre volume, par la même raiſon qu'une piéce méplate eſt plus forte quand on la charge ſur ſon côté large, que quand on la charge ſur le côté mince.

Les fendeurs de cerches les expoſent au feu pour les attendrir, & par ce moyen elles deviennent aſſez flexibles pour être roulées & mis en bottes ſans ſe rompre. Les tonneliers préviennent la rupture des douves de leurs futailles, quand ils les font avec du bois ſec & un peu gras, en faiſant dedans un feu de copeaux qui les attendrit, & les rend plus ſouples & plus faciles à ſe prêter à la courbure qu'exige le bouge. Les menuiſiers, les tourneurs en bois tendres, les boiſſelliers & autres, ſçavent auſſi avec le ſecours du feu, redreſſer les bois courbes, ou courber ceux qui ſont droits.

La conſtruction des vaiſſeaux exigeant beaucoup de piéces courbes, & la recherche qu'on faiſoit dans les forêts des arbres qui euſſent naturellement cette courbure, y cauſent une déprédation conſidérable; d'ailleurs la main-d'œuvre occaſionnant une dépenſe énorme, ſans avoir la certitude de réuſſir; on a employé les mêmes moyens pour attendrir les bois de conſtruction, & leur faire prendre ainſi la forme qu'ils doivent avoir.

Les uns ont fait chauffer les bordages ſur une barre de fer qu'on ſoutenoit à une certaine hauteur par des chenets, & qu'on chauffoit deſſous avec un feu de copeaux, pendant qu'on les humectoit par-deſſus avec de l'eau. D'autres les plongeoient dans l'eau de mer qu'on faiſoit chauffer au moyen de fourneaux qu'on établiſſoit ſous un long coffre de cuivre; ou bien on les expoſoit à la vapeur de l'eau bouillante. Enfin on les a en-

fouis dans du ſable chaud qu'on arroſoit avec de l'eau de mer bouillante.

La chaleur & l'humidité ſont en effet les ſeuls moyens qu'on ait employés juſqu'ici, pour donner aux bois la ſoupleſſe dont il a beſoin : c'eſt la ſeule méthode qui ait été en uſage dans tous les ports de France, Angleterre & Hollande, pour rendre les bordages des vaiſſeaux ſuſceptibles d'être courbés ; toute la différence conſiſte dans les moyens dont on s'eſt ſervi pour chauffer les bordages & les pénétrer d'eau.

La méthode qui a été la premiere en uſage, conſiſtoit à poſer les bordages qu'on vouloit courber, ſur un barreau de fer, ſoutenu à différentes hauteurs par de gros chenêts : on plaçoit la partie où devoit être la courbure ſur le barreau de fer ; on chargeoit un bout par des poids, qu'on rendoit plus ou moins peſants, ſuivant l'épaiſſeur du bordage & l'amplitude de la courbure qu'il devoit prendre : on allumoit deſſous du feu ; & afin qu'il ne brûlât pas les bordages, on avoit ſoin qu'il ne fît pas trop de flamme : on arroſoit le deſſus avec de l'eau. Par cette pratique, qui eſt fort ſimple, on attendriſſoit le bois, on le diſpoſoit à ſe courber ſans ſe rompre, & on commençoit à lui faire prendre, par le poids dont on le chargeoit, la courbure qu'il devoit avoir ; le reſte s'achevoit en l'attachant ſur les membres.

La ſeconde méthode étoit l'uſage de l'eau bouillante. On faiſoit un grand coffre de cuivre de dix-huit à vingt pieds de longueur, de trois & demi de largeur ſur pareille hauteur : ce coffre monté ſur un fourneau de maçonnerie, on l'empliſſoit d'eau de la mer, dans laquelle on mettoit les bordages : on recouvroit le coffre avec un couvercle à charniere de trois à quatre piéces, & on allumoit deſſous deux ou quatre feux juſqu'à faire bouillir

cette eau. Rien assurément n'étoit plus propre à attendrir les bois ; mais cette méthode paroît défectueuse, & ne peut être employée que pour des ouvrages de peu de conséquence & qui doivent être conservés à l'abri des injures de l'air.

La troisiéme est par la vapeur de l'eau bouillante. En l'employant les bordages ne reçoivent aucune impression immédiate du feu ni de l'eau ; & ne courent point risque d'être pénétrés ni brûlés de l'eau bouillante, qui dissout la substance gélatineuse, & altere la qualité des bois.

On prend une grande chaudiere qui contient environ trois pieds cubes d'eau : on la monte sur un fourneau de maçonnerie dans lequel on fait du feu : l'ouverture de cette chaudiere est réduite à quinze ou dix-huit pouces de diamétre, & est fermée bien exactement par un convercle, à côté duquel est un tuyau de cuivre, qui communique dans un grand coffre de bois d'environ trois pieds & demi en quarré, sur seize à dix-huit pouces de longueur ; l'extrémité de ce coffre, qui est du côté de la chaudiere, est exactement fermée, & reçoit seulement le tuyau qui vient de la chaudiere ; à l'autre bout est une porte à coulisse, qu'on peut élever pour ouvrir la caisse, & qu'on abaisse pour la fermer. Cette caisse, faite de planches de chêne de trois pouces d'épaisseur, est reliée de six cercles de fer, ou les planches bien jointes, sont liées par des moises ou chevrons de quatre à cinq pouces quarrés. Dans ce coffre, à un tiers de sa longueur, il y a plusieurs petites barres de fer posées verticalement sur une même ligne, à deux pouces les unes des autres : entre ces barres, on met sur le can, les bordages qu'on veut échauffer ; & le coffre est elevé sur des chevalets qui ont environ cinq pieds & demi de hauteur Il est évident que quand on fait bouillir l'eau de la chaudiere, la

fumée ou vapeur de l'eau passe de la chaudiere dans cette caisse qui en est bientôt pleine.

On ouvre le couvercle de la chaudiere, on la remplit d'eau jusqu'à un pied ou dix-huit pouces au-dessous de l'endroit où est soudé le tuyau, & on la ferme de son couvercle : on ouvre la coulisse, & on introduit sur le can les bordages dans la caisse; on ferme la porte à coulisse ; on allume le feu dans le fourneau sous la chaudiere. Les vapeurs humides se communiquent par le tuyau dans l'intérieur de la caisse ; & ayant laissé les bordages dans cette étuve, autant d'heures qu'ils ont de pouces d'épaisseur, ils s'attendrissent assez pour se prêter aux contours qu'on veut leur faire prendre.

Cette méthod consomme peu de bois, & dès que les bordages sont introduits dans la caisse, un seul journalier suffit pour entretenir le feu sous la chaudiere.

Il sort de l'étuve une odeur très-forte & désagréable ; ce qui annonce qu'il se fait une évaporation de la substance du bois, dans l'étuve même, quoiqu'il y augmente de poids par la vapeur sans doute de l'eau, qui prend la place de la séve dans les pores du bois. Mais ces étuves sont bonnes pour attendrir les bordages qui n'ont pas beaucoup d'épaisseur, & ne suffisent pas pour les bordages & les précintes des gros vaisseaux. Elles ont d'ailleurs plusieurs défauts, dont un des principaux est, qu'il est impossible d'empêcher que les bois qui forment la caisse ne se tourmentent & ne se déjoignent ; & quand la vapeur de l'eau se dissipe par ces ouvertures, l'action des vapeurs est considérablement diminuée.

La quatriéme méthode est d'enfouir les bois dans du sable qu'on échauffe par des fourneaux, & qu'on arrose d'eau bouillante.

Ces étuves au sable sont, en général, formées

par deux ou trois fourneaux, dans leſquels on fait du feu : la flamme, la fumée & l'air chaud qui ſortent de ces fourneaux, paſſent entre des plaques de fer fondu, & un maſſif de maçonnerie, qui repréſentent des tuyaux de cheminée rampans & horiſontaux, n'y ayant entre le maſſif & les plaques que quatre à cinq pouces d'eſpace. Chacun de ces tuyaux rampans eſt terminé par un tuyau de cheminée vertical, qui eſt aſſez élevé, & qui détermine l'air chaud, la fumée & la flamme, à parcourir le tuyau rampant. Deux feux établis au milieu d'une pareille étuve, en chauffent toute la longueur, & communiquent une grande chaleur à une couche de ſable de ſept à huit pouces d'épaiſſeur, qui eſt ſur les plaques; dans lequel ſable ſont enfouis les bordages qu'on veut attendrir. Ce procédé ne ſuffiſant pas, il faut encore humecter ces bordages avec de l'eau bouillante dont on arroſe le ſable : un petit fourneau établi au milieu de l'étuve, ſur lequel eſt monté une grande chaudiere ſemblable à celle des teinturiers, & qui eſt chauffée par un feu particulier; ſuffit pour cette humectation, & vaut beaucoup mieux que les deux chaudieres que l'on plaçoit aux deux bouts de l'étuve, dont l'eau qui les rempliſſoit ne chauffoit pas aſſez, ne prenant de la chaleur que des fourneaux qu'ils paſſoient avant d'entrer dans les tuyaux verticaux des cheminées.

Il ne faut pas regarder le chauffage de l'étuve comme diſpendieux, car il ne coute preſque rien. Comme il ne s'agit pas de chauffer vivement les bois pour les attendrir convenablement, il ne faut employer qu'une chaleur modérée, & la continuer longtems pour qu'elle pénétre juſqu'au centre de la piéce, ſans en brûler la ſuperficie; & l'on n'emploie point pour cela de bois de chauffage ni même de gros copeaux. On ramaſſe & on conſerve à

couvert les vieilles étoupes que les calfats tirent des vaiſſeaux que l'on carene, ou de ceux qu'on radoube & qu'on démolit ; tous les bouts de cordage qu'on ne peut écharpir, pour en faire de l'étoupe pour les calfats, les balayures de l'attelier où l'on écharpit les vieux cordages : on mêle avec cela de menus copeaux, même de la ſciure de bois. On conſerve le tout ſous un appentis auprès de l'étuve : ces ordures, qui reſteroient inutiles, ſuffiſent preſque pour échauffer entiérement l'étuve : ſeulement quand on eſt preſſé, & qu'on n'a pas le loiſir de laiſſer longtems le bois dans le ſable chaud, on met quelques fagots de gros copeaux. Aſſurément la valeur de ces matieres ne peut jamais monter fort haut.

Il n'eſt pas beſoin non plus de paſſer la nuit dans l'Arſenal, il faut peu de monde pour chauffer l'étuve. On allume le matin, dans les fourneaux de l'étuve & dans celui de la chaudiere, un feu modéré, qu'on entretient ainſi pendant toute la journée, pour bien échauffer le ſable, qu'on remue de tems en tems, & qu'on arroſe auſſi de tems en tems avec de l'eau bouillante : deux hommes ſuffiſent pour ce travail. Le ſoir, quand le ſable eſt bien échauffé, on en ôte une partie de deſſus les plaques, où l'on n'en laiſſe que quatre à cinq pouces ſous les bordages qu'on y arrange les uns à côté des autres ; on les arroſe de quelques ſéaux d'eau bouillante, & on les recouvre de ſable à l'épaiſſeur de quatorze à quinze pouces, qu'on arroſe encore avec de l'eau bouillante. Ce travail doit être exécuté avec diligence, & du monde à proportion du nombre & de la groſſeur des piéces qu'on veut mettre à l'étuve ; après quoi on remplit les fourneaux avec les ordures dont on vient de parler, qui ont l'avantage de ſe conſumer lentement, & de conſerver longtems le feu.

Le tems le plus convenable pour ce travail eſt le ſoir, parce que pendant la nuit les bois ſe pénétrent de la chaleur & de l'humidité que leur communique le ſable. Le lendemain, quand les ouvriers rentrent dans l'arſenal pour y reprendre leur travail, on rétablit le feu dans les fourneaux, on le rend plus ou moins actif ſuivant le beſoin: au lieu de pouſſiere, ce ſont quelques fagots de gros copeaux, & quelquefois, mais rarement, quelques bûches de bois fendu.

Avec les précautions convenables, on peut mettre les bordages en place ſans courir riſque de les rompre. C'eſt, lorſqu'on juge les bois aſſez attendris, de faire ôter du ſable, & découvrir promptement le bordage qu'on veut mettre en place; le faire porter au chantier de conſtruction; & l'ayant élevé à la place qu'il doit occuper, d'en arrêter un des bouts avec un taquet ſur un des membres; frapper un appareil à l'autre bout, faire hâler ſur cet appareil juſqu'à ce que le bordage touche le membre ſuivant, ſur lequel il faut l'arrêter encore avec un taquet; continuer de faire travailler ſur l'appareil pour faire porter le bordage ſur le troiſiéme membre; l'y arrêter encore avec un taquet; & continuer juſqu'à ce que le bordage ait pris la courbure des membres, & qu'il ſoit en place. Mais pour réuſſir, il ne faut point ſe preſſer, il faut au contraire agir lentement, &, autant qu'on le peut, ſans ſecouſſes; l'eſſentiel eſt de bien arrêter les bordages ſur les membres, où on les fait toucher en les ſerrant fortement avec des bridolles & des coins, pour les empêcher de s'éclater: car une piéce de ſix pouces d'épaiſſeur conſerve pendant une heure & demie, ou même deux heures, aſſez de ſoupleſſe pour ſe prêter aux contours qu'on veut lui faire prendre.

Il réſulte de l'uſage de l'étuve une grande éco-

nomie ſur les bois & ſur la main-d'œuvre. La preuve de cela, c'eſt que quand on manque d'étuve, on gabarie non-ſeulement les précintes, mais même les bordages de l'avant & de l'arriere, ce qui fait perdre une énorme quantité de bois des plus rares par leur groſſeur, leur figure & leur qualité. Ce travail exige une main-d'œuvre des plus conſidérables, qui eſt employée à faire des copeaux, & dont il réſulte un bordage tranché & de mauvaiſe qualité. Comme il n'eſt pas poſſible de trouver des plançons qui aient naturellement la courbure qu'exige le contour des membres, on eſt dans la néceſſité indiſpenſable de former ces bordages aux dépens de très-groſſes piéces, qu'on peut dire de mauvaiſe qualité, parce que les gros bois étant toujours altérés au cœur, les piéces qu'on tire de gros corps d'arbres ſont toujours de mauvaiſe qualité.

Outre les avantages que l'on peut retirer de l'uſage de l'étuve, on a la certitude que les bordages étuvés qu'on a mis en place avec force, ne tendent point à ſe redreſſer. Il eſt prouvé que les fibres ligneuſes des piéces que l'on a courbées, après les avoir attendries par le feu, affectent auſſi puiſſamment la nouvelle forme qu'elles ont priſe que ſi elle leur étoit naturelle.

RAMES.

Pour faire de bonnes rames, il faut des bois qui ne ſoient pas peſans, qui ſoient bien de fil, qui n'aient pas de nœuds conſidérables, & qui ſoient plians & élaſtiques.

Le bois de chêne, ſur-tout quand il eſt de bonne qualité, eſt trop peſant pour les grandes rames. Celui de pin a l'avantage d'être léger & pliant, ſur-tout quand c'eſt du pin du Nord fort réſi-

neux ; mais il devient caſſant en fort peu de tems.

Le frêne eſt ferme & pliant, puiſqu'on en fait des arcs ; par cette raiſon on en fait de bonnes rames pour les petits bâtimens ; mais il eſt trop peſant pour les grandes rames, telles que celles des galeres.

Le hêtre eſt ferme, pliant & élaſtique, tant qu'il conſerve un peu de ſa ſéve ; car quand il eſt extrêmement ſec, il devient très-caſſant. C'eſt le ſeul bois qu'on emploie en France pour les rames des galeres, & il eſt de bon ſervice ; mais il faut le choiſir. Les hêtres qui viennent dans des vallées humides, & dont le bois eſt roux, perdent en très-peu de tems leur élaſticité, & deviennent fort caſſans. Ceux qui ont crû dans des terreins maigres, pierreux & ſecs, ont leur bois de bonne qualité, mais peu propre pour être employé à faire des rames, parce qu'il eſt rebours & tranché. On en peut dire autant des arbres iſolés qui ont été battus par les vents, & qui ont preſque toujours de gros nœuds. On doit encore rejetter les arbres qui ont le fil très-tors, & qui, pour cette raiſon, ſont peu propres pour la fente. Les meilleurs hêtres pour les rames, ſont ceux qui ſe trouvent dans un très-bon ſol, plus ſec qu'humide, & dont le bois eſt blanchâtre. On doit donner la préférence aux hêtres qui ſe trouvent dans des maſſifs, en bon ſol, qui ont cru avec force, qui ont bien filé ſans produire beaucoup de groſſes branches, & qui n'ont pas été expoſés à être fatigués par les vents. Le bois des vieux hêtres n'eſt pas auſſi liant, que celui de ceux qui ſont plus jeunes ; & il faut éviter d'employer ceux qui ſont en retour, & dont la cime eſt morte ou malade.

On nomme *eſtelles* ou *atelles* les bois refendus deſtinés à faire des rames.

Pour qu'un arbre ſoit propre à faire des rames,

il doit avoir quarante-six à quarante-huit pieds de longueur ; s'il n'avoit au pied que deux pieds de diamétre, on n'en pourroit tirer que deux eſtelles ; mais s'il avoit deux pieds ſept à huit pouces, on en tireroit trois ou quatre, pourvu qu'il eût un peu plus de deux pieds à ſon petit bout. Quand l'arbre eſt abbatu, on l'équarrit groſſiérement ; puis on marque avec une ligne ou un cordeau, la route que doit ſuivre la fente, & on fend l'arbre pour en tirer le nombre d'eſtelles qu'il peut fournir : après que l'arbre a été fendu, on emporte le bois du cœur, qui, formant un triangle, ne pourroit ſervir pour faire des rames.

On appelle *pale* ou *pelle d'une rame*, la partie qui eſt hors de la galere, & dont le bout applati s'élargit en forme de pelle pour trouver un point d'appui dans l'eau : cette pelle eſt la partie compriſe depuis le bout de la rame, juſqu'à l'endroit qui repoſe ſur le bord de la galere. On attache la rame à *l'apoſtis*, qui eſt la piéce de bois ſur laquelle repoſe la rame, au moyen d'un anneau de corde qu'on nomme *l'eſtrope ;* & par cette raiſon la partie de la rame qui repoſe ſur l'apoſtis ſe nomme auſſi *l'eſtrope ;* & comme cette partie eſt expoſée à de grands frottemens, on la garnit de deux jumelles de bois de chêne verd, qui ont cinq à ſix pieds de longueur, qu'on nomme *galavernes ;* la partie de la rame qui entre dans la galere, ou qui eſt compriſe depuis l'eſtrope juſqu'à ſon extremité, ſe nomme *tallar :* cependant on appelle encore *genou de la rame*, la partie du tallar qui répond aux genoux des forçats quand ils voguent. C'eſt-à cet endroit de la rame nommé le *genou*, qu'on enchaſſe une piéce de bois de hêtre où il y a des ouvertures pour placer les mains des forçats, & qu'on nomme *manuelle*, parce que les rames ſont trop groſſes pour pouvoir être empoignées.

Les rames des galeres extraordinaires, réales ou patrones, doivent avoir du bout de la pelle à l'eſtrope, trente-un pieds, le reſte treize pieds cinq pouces, en tout quarante-quatre pieds cinq pouces; c'eſt pourquoi on exige que les eſtelles aient quarante-ſept pieds de longueur: & comme la longueur des rames pour les galeres ſenſiles eſt de trente-huit pieds quatre pouces, on veut que les eſtelles aient quarante-un pieds de longueur.

La largeur de la pelle pour les galeres extraordinaires, eſt de ſept pouces quatre lignes, & ſon épaiſſeur d'un pouce; ainſi les eſtelles doivent avoir en cet endroit, neuf pouces de largeur, ſur trois d'épaiſſeur. Les pelles pour les galeres ſenſiles ont ſept pouces trois lignes de largeur, ſur dix lignes d'épaiſſeur, & l'on veut que l'eſtelle ait huit pouces de largeur, ſur deux & demi d'épaiſſeur.

Le plat de la pelle étant excepté, on veut, pour les grandes galeres, réales & patrones, que les eſtelles aient depuis cette pelle juſqu'au tiers de la longueur ſix pouces ſix lignes de diamétre, pour être réduits à quatre pouces; depuis le tiers juſqu'à l'eſtrope, ſept pouces ſix lignes, pour être réduits à ſix pouces deux lignes; & depuis l'eſtrope juſqu'au bout du genou, neuf pouces, pour être réduits à ſept pouces trois lignes.

A l'égard des galeres ſenſiles, les eſtelles doivent avoir depuis la pelle juſqu'au tiers, ſix pouces de diamétre, pour être réduits à trois pouces huit lignes; du tiers à l'eſtrope, ſept pouces ſix lignes, pour être réduits à ſix pouces; & de l'eſtrope au bout du genou, huit pouces, pour être réduits à ſix pouces & demi.

Les avirons qu'on embarque ſur les vaiſſeaux

ont à-peu-près trente pieds de longueur; ceux pour les canots & chaloupes, quinze ou vingt pieds : l'uſage eſt de diviſer la longueur de la rame en quatre, de donner un quart à la pale, un quart au genou, & les deux quarts reſtans pour l'entre-deux.

Comme le hêtre eſt ſujet à être piqué des vers, & que les gerces ſont à craindre pour les rames, il faut fendre le bois en eſtelles le plus promptement qu'il eſt poſſible; ce qui empêche qu'il ne ſe gerce; le retirer promptement des ventes, & le mettre dans l'eau, puiſque c'eſt le meilleur moyen d'empêcher qu'il ne ſoit attaqué par les vers qui le moulinent; ne le pas laiſſer trop longtems dans l'eau, parce qu'un bois longtems flotté devient caſſant, & que les rames doivent être pliantes & élaſtiques; mais au bout de quelques mois, retirer les eſtelles de l'eau, & les dépoſer ſous un hangar, ayant ſoin de les caler à pluſieurs endroits de leur longueur, pour qu'elles ſe conſervent bien droites, & ſans ſe pourir, comme il ne manqueroit pas d'arriver en peu de tems ſi on les plaçoit dans un endroit humide, & que l'air ne pût pas paſſer entre toutes les piéces. On doit auſſi avoir grand ſoin que les eſtelles ne s'échauffent dans les bâtimens de tranſport.

Lorſque les rames ſont travaillées, on les arrange bien de niveau, dans un lieu frais & ſec, ſur des chantiers qui les ſoutiennent en pluſieurs endroits de leur longueur : on charge le premier lit par un ſecond qui croiſe le premier : & l'on continue ainſi juſqu'à ce qu'on ait empilé toutes les rames qui appartiennent à une galere. Souvent pour ménager la place, on les arrange ſuivant leur longueur les unes ſur les autres, en mettant entre deux de fortes cales, ou de menues

piéces

piéces de bois, & ayant ſoin de les bécheveterer, c'eſt-à-dire, de faire enſorte que le gros bout d'un rang réponde à la pelle de l'autre.

MATURES.

On comprend ſous la dénomination de *bois de mâture*, toutes les piéces qui doivent ſervir à faire des vergues ainſi que des mâts, les piéces de mâture s'emploiant, ſuivant leur groſſeur ou leur longueur, à faire tantôt un mât, & tantôt une vergue. On diſtingue ſeulement dans les arcenaux les piéces de mâture en *mâts*, en *matreaux*, & en *eſparts doubles* & *ſimples*. Les piéces les plus grandes ſont rangées dans la premiere claſſe, les autres dans la ſeconde, & les plus petites dans la troiſiéme. Les mâts ont depuis ſoixante juſqu'à quatre-vingt pieds de longueur, & depuis vingt-deux juſqu'à vingt-huit palmes de diamétre; la palme à treize lignes. Les matreaux ont depuis quarante juſqu'à ſoixante-dix pieds de longueur, & ſeulement depuis quinze juſqu'à vingt-deux & vingt-quatre pouces de diamétre. Toutes les autres piéces moins conſidérables ſont des eſparts.

On peut faire des mâts & des vergues avec pluſieurs eſpeces de bois. Cependant l'uſage conſtant de la plûpart des Puiſſances de l'Europe, eſt de faire tous les mâts & les vergues avec des bois de pin & de ſapin.

Il y a des pins de beaucoup d'eſpeces différentes, & qui portent entr'elles des différences très-ſenſibles dans la qualité de leur bois. On donne la préférence, pour les mâtures, à ceux qui ſont fort réſineux, & particuliérement à celui nommé *pin d'Ecoſſe* ou *pin de Genêve*, que toutes les Nations maritimes d'Europe tirent de Riga pour faire la mâture de leurs plus gros vaiſſeaux.

Si l'eſpece contribue beaucoup à la bonne ou à la mauvaiſe qualité des mâts ; l'âge des arbres, la qualité du terrein où ils ont crû & le climat, ſont auſſi des circonſtances très-importantes.

Les pins, de même que les autres genres d'arbres, ne parviennent que peu-à-peu à leur état de perfection : leur bois n'acquiert que par dégrés la dureté & la denſité dont il eſt capable. Les jeunes pins n'ont pas leur bois auſſi pénétré de réſine que ceux qui ſont plus âgés : ceux-ci, pour cette raiſon, ſont moins ſujets à être piqués par les vers : les pins trop vieux s'alterent comme les autres arbres par le cœur ; ce qui fait qu'il y a des mâts dont le bois eſt plus peſant au cœur qu'à la circonférence, & d'autres, au contraire, qui ont le bois de la circonférence plus peſant que celui du centre. Quoiqu'il ſoit plus important pour un mât que ce ſoit le bois de la circonférence qui ait toute ſa bonne qualité, & qu'il ne ſoit que peu affoibli par une légere altération dans le cœur, néanmoins il faut éviter de prendre, pour les mâtures, des arbres en retour & morts en cime.

On ne trouve guères d'aſſez grands arbres pour faire des mâts dans les terres très-maigres & arides ; & ceux qui ont crû dans des terres fort humides, ne ſont pas réſineux. Ainſi, c'eſt donc, comme pour les autres arbres, les bons fonds plus ſecs qu'humides, qui fourniſſent les meilleures mâtures.

La bonté des pins dépend principalement du climat où la forêt ſe trouve ſituée ; & généralement parlant, les pays les plus froids ſont ceux où cette eſpece de bois eſt de meilleure qualité, & où les arbres ſont les plus grands & les plus droits. La ſupériorité qu'ont les mâts de Norwége ſur ceux qu'on trouve ailleurs, décide ce point. Cette meilleure qualité peut dépendre de ce que dans les pays

très-froids le ſuc propre de ces bois étant une réſine qui ſe fige par le froid, & s'attendrit par la chaleur, cette ſubſtance réſineuſe s'accumule en plus grande abondance dans les climats froids que dans les pays chauds, où devenant plus fluide, elle eſt plus diſpoſée à s'échapper. Les couches des pins qui viennent du Nord, ſont auſſi plus minces & plus rapprochées les unes des autres, que celles des pins de ces pays-ci; & cette remarque ſeule doit leur faire donner la préférence, étant naturel de penſer que le bois le plus ſerré eſt le plus fort.

L'abondance de la réſine eſt avantageuſe, non-ſeulement parce qu'elle donne de la ſoupleſſe au bois, mais encore, parce qu'elle déplaît à pluſieurs inſectes qui attaquent plus volontiers les arbres qui en ſont moins pourvus. C'eſt d'ailleurs un baume conſervateur qui réſiſte à la fermentation & à la pourriture.

Il faut toujours choiſir les arbres les plus droits & les moins chargés de branches pour faire des mâts; les arbres, dont la tige feroit la couleuvre, ne pourroient ſe redreſſer qu'aux dépens du bois même, & ceux qui auroient beaucoup de branches, auroient conſéquemment beaucoup de nœuds qui formeroient un bois tranché, facile à rompre ſous de foibles efforts.

On connoît qu'un arbre eſt propre à la mâture, lorſqu'en pliant & tordant un copeau il ne rompt point, & que le bois eſt liant & flexible; plus il eſt chargé de réſine, meilleur il eſt: il faut que les cercles annuels aient peu d'épaiſſeur, & qu'ils ſoient bien liés les uns aux autres; que la coupe, tant au gros qu'au petit bout, ſoit d'une couleur brillante & uniforme, les endroits qui ſont roux & ternes ou blancs, étant ordinairement vicieux; enfin prendre garde ſi la réſine qui remplit les nœuds

n'a pas été ajoutée par le marchand pour tromper, ſi cette réſine eſt naturelle, & ſi le nœud ne ſont pas pourris.

On fait auſſi des mâts avec des ſapins, dont les deux eſpeces les plus communes dans nos montagnes ſont le ſapin à feuilles d'if, qui eſt le *ſapin* proprement dit, & le ſapin à feuilles étroites qu'on appelle le *picea* ou *épicia*. Il s'en trouve de fort gros dans le Valais, dans la haute & la baſſe Auvergne, dans les Pyrenées & ailleurs. Mais il n'y a aucune comparaiſon à faire entre les mâts de ſapin & ceux de pin qui viennent de Riga. La plûpart des pins ont leur bois ſi rempli de réſine, que ſi l'on fait une plaie à un pin qui végéte, il en coule de la réſine en abondance; & c'eſt ainſi qu'on ramaſſe celle dont on fait uſage dans la marine. Le ſapin n'eſt pas à beaucoup près auſſi réſineux; il ſe forme ſur ſon écorce des veſſies qui fourniſſent en petite quantité une térébenthine claire & coulante, & ſon bois a toujours un caractere d'aridité que n'ont pas les bonnes eſpeces de pins, & ſur-tout ceux qui viennent de Norwege, dont le bois eſt toujours plus réſineux que celui des pins qui ont crû en France, en Ecoſſe & en Angleterre.

Le bois du ſapin ſe charge de beaucoup plus d'eau, que celui du pin, qui étant plus chargé de réſine eſt moins ſujet à être piqué des vers; & le ſapin n'ayant que peu de réſine, il perd plus promptement ſon élaſticité. Ainſi les mâts de pin du Nord ſont préférables à ceux de ſapin de France, ſur-tout pour les mâts de hune & pour tous les mâts & vergues qui ne ſont pas d'aſſemblage.

On a coutume d'abbatre les pins & les ſapins pendant l'Hiver, évitant les tems de fortes gelées, parce qu'alors ils ſont plus ſujets à s'éclater; on les abbat au raz de terre; on retranche ſur le champ les branches & l'écorce, parce qu'il

Te forme entre le bois & l'écorce des vers qui enſuite pénétrent dans le bois & l'endommagent. On eſſaie de les voiturer au lieu de leur deſtination le plus promptement qu'il eſt poſſible, ayant attention qu'ils ne s'échauffent point dans le tranſport. Lors des recettes, on a coutume de meſurer la groſſeur des mâts, qui ont depuis quinze juſqu'à vingt-cinq palmes, à douze pieds du talon : la groſſeur de ceux qui ſont plus forts ſe prend à quinze pieds. Si l'aubier n'eſt pas pourri, on le laiſſe, il conſerve le bois, & on le compte au marchand; s'il eſt altéré, on le retranche, & le fourniſſeur perd cette ſouſtraction. On penſe communément qu'aux ſapins c'eſt l'aubier qui eſt le meilleur; mais qu'au pin c'eſt le bois qui eſt immédiatement ſous l'aubier.

CONSERVATION.

De l'abondance & de la bonne qualité de la réſine dépend la perfection des bois de pins qu'on deſtine aux mâtures. Si cette réſine eſt dans un état de ſoupleſſe, les mâts ſont élaſtiques, & l'odeur qu'elle répand écarte les ſcarabées qui produiſent ces petits vers qu'on nomme *cirons* dans les ports, & que les tonneliers appellent *artuiſons*, qui moulinent & piquent les bois. Si au contraire elle eſt ſéche, ce n'eſt plus un corps liant, c'eſt une ſubſtance friable qui ſe réduit aiſément en pouſſiere; alors elle a peu d'odeur, elle ne peut éloigner ces petits vers qui, ſe nourriſſant de la partie ligneuſe, naturellement aſſez tendre, rendront les mâts vermoulus. La parfaite conſervation des mâts ſe réduit donc à les garantir d'être vermoulus, & à conſerver leur élaſticité.

Il eſt naturel de penſer qu'on pourroit remplir ces deux objets en couvrant les mâts de quelque

bitume ou graiſſe, ou d'une eſpece de vernis qui empêcheroit les ſcarabées, de dépoſer leurs œufs ſur la ſuperficie des mâts, & formeroit en même tems un obſtacle à l'évaporation de l'humidité, & au deſſéchement de la réſine. Cependant malgré ces précautions que l'on prend dans tous les ports, les mâts ſe deſſéchent, ils deviennent caſſans, & ſont quelquefois attaqués par les vers.

Suivant toute apparence, l'uſage où l'on eſt en Angleterre, en Hollande & en France, de conſerver les mâtures dans l'eau ſallée de la mer, eſt le plus avantageux. On emploie pour cela différens moyens, mais qui ne ſont pas tous également bons, & qui ont reſpectivement des inconvéniens, dont il peut réſulter de l'altération dans les bois, au lieu de les conſerver. Le plus grand, le plus beau, & le meilleur établiſſement eſt celui de Rochefort, où il y a trois foſſes ou chenaux, dans leſquelles l'eau ſalée de la charente entre dans les tems de grande marée à la hauteur de quatre à cinq pieds; on la retient avec des écluſes pour l'empêcher de ſe retirer aux baſſes marées. Un des chenaux s'appelle *la foſſe noire*, un autre *la foſſe de l'iſlot*, & ont une écluſe du côté de la riviere; & le troiſiéme *le fer à cheval*, qui a deux branches à deux écluſes. Toutes ces foſſes ſont traverſées par des files de chevalets qui s'étendent dans toute leur longueur : les mâts ſont rangés entre ces chevalets, & ſont aſſujetis par des traverſins qui ſont callés ſous les chevalets.

La foſſe noire & celle de l'iſlot, ont chacune 280 toiſes de longueur, ſur neuf de largeur. Il y a dans chacune quarante travées qui ſont formées par 200 *chevalets;* une rangée de cinq chevalets fait ce qu'on appelle *une ferme;* cinq fermes font *une travée.* On peut mettre entre chaque file de chevalets trois gros mâts, & chaque travée peut en

contenir douze, ſans les matreaux & les eſparts ; de ſorte que chacune des foſſes noire ou de l'iſlot, peut contenir 252 mâts de quatre-vingt pieds de long, ou 420 mâts de dix à dix-huit palmes.

La foſſe dite le *fer à cheval* a d'une écluſe à l'autre 400 toiſes de tour ſur onze de largeur, elle contient cinquante-huit traverſées formées par 340 chevalets, qui ſont à trente-trois pieds de diſtance les uns des autres dans le ſens de la longueur de la foſſe, & à huit pieds ſix pouces dans le ſens de la largeur, de façon qu'elle peut contenir 450 mâts de quatre-vingt pieds de long, & à peu-près 520 mâts de moyenne proportion avec 400 matreaux ou eſparts.

Chacune de ces foſſes eſt entourée de berges de dix à douze pieds d'élévation. La partie de la berge du côté de la riviere eſt coupée pour recevoir une vanne qui s'éleve avec une vis, & ſert à faire entrer dans les foſſes l'eau de la marée montante, & à la laiſſer écouler quand elle ſe retire, ou à tenir les foſſes à ſec, en la fermant avant que la marée monte. Il n'y a qu'une vanne à la foſſe noire & à celle de l'iſlot, & il y en a deux à celle du fer à cheval.

Les mâts entrent facilement dans les foſſes lorſque la mer eſt haute, ils flottent, & on les hâle avec des cordelles. On en ſort de même avec facilité ceux dont on a beſoin. On les aſſujettit au fond de l'eau dans la foſſe avec les chevalets, qui ſont faits en bois de chêne de dix à douze pouces d'équarriſſage : ils ſont formés de deux montans de douze, treize à quatorze pieds de longueur, garnis au bout d'en-bas d'une traverſe ou entre-toiſe, ſur laquelle eſt établie une piéce de ſapin nommée le *giſant*, qui paſſe entre les deux jumelles ; le bas des chevalets juſqu'à la moitié de l'épaiſſeur des entre-toiſes, eſt renfermé dans une ban-

quette de maçonnerie de ſix pieds de largeur, qui forme par ſon poids une force ſupérieure à celle avec laquelle les mâts agiſſent pour remonter.

Les chevalets ſont ſujets à de fréquentes réparations qui occaſionnent une grande conſommation de bois & des dépenſes conſidérables, parce qu'ils ſont alternativement au ſec & dans l'eau. Les radiers des écluſes ſont expoſés au même inconvénient. La partie de ces bois qui ne deſſéche pas & qui devroit ſubſiſter très-longtems, eſt dévorée par les vers à tuyaux qui percent les vaiſſeaux, & qui ont occaſionné de ſi grands déſordres dans les digues de Hollande. A l'égard des écluſes, il ne reſte plus en bois que les radiers, qu'il ſeroit poſſible de faire en pierre comme on a fait les bajoyers. Mais l'objet des chevalets mérite bien qu'on y faſſe attention, puiſque chaque travée coûte plus de mille écus, & conſomme beaucoup de bois, matiere abſolument néceſſaire à la marine, & qui devient de plus en plus rare.

On pourroit y remédier en bâtiſſant ſur les cheneaux, comme en Angleterre, des arcades en maçonnerie, qui ſerviroient à retenir, au moyen d'étances, les mâts au fond de l'eau. Quant à ces vers formidables qui détruiſent impitoyablement les bois ſubmergés, le ſeul reméde eſt de remplir les foſſes en cheneaux d'eau douce, ou d'enfouir les bois dans la vaſe ou dans le ſable.

La ſaiſon pendant laquelle ces vers deſtructeurs endommagent le bois, varie ſuivant la température de l'air chaud ou froid. Communément on n'a rien à craindre de leur part à Rochefort pendant huit mois de l'année; ils ne commencent à attaquer les bois qu'en Juin, & plus ſenſiblement en Juillet & Août; & ceſſent vers la mi-Septembre; de ſorte qu'en Octobre, Novembre & Décembre, Janvier, Février, Mars, Avril & Mai, on eſt ſûr

qu'ils ne cauſeront aucun dommage : ainſi on pourroit gagner la même tranquillité ſi pendant les quatre mois critiques le gardien avoit ordre de tenir tous les huit jours, d'une marée à l'autre, les foſſes à ſec. Les mâts ſe couvrent naturellement d'une couche aſſez mince de limon; c'eſt ſans doute ſur cette couche que ſe dépoſe le frai de ces vers, qui d'abord n'eſt qu'un glaire très-délié : un coup de ſoleil, une riſée de vent, une petite pluie, ſuffiſent pour faire périr cette ſemence vermineuſe, ſans que le hâle puiſſe agir ſur les mâts & les endommager, parce que la ſéchereſſe ne peut en un auſſi court eſpace de tems agir que ſur le limon, ou ſur les premieres couches d'aubier.

FORCE DU BOIS.

Une piéce de bois qui ſort de l'eau eſt plus peſante que celle qui eſt ſéche, mais elle eſt moins forte. Une des qualités qui indique le mieux la bonté du bois, c'eſt ſa force, ſur-tout eu égard à l'uſage qu'on en veut faire, & qui apporte quelques exceptions à cette régle généralement vraie, car il eſt vrai auſſi que certains bois légers, tendres & aſſez fragiles, le cédre, le genévrier, le cyprès, réſiſtent beaucoup plus longtems à la pourriture, que des bois plus peſans, tels que le chêne, le hêtre, &c. qu'il faut cependant comme plus forts & meilleurs employer à quantité de ſervices : quand on voudra comparer des bois d'un même genre, la regle ſouffrira encore moins d'exceptions, & l'on peut dire que toutes choſes étant égales d'ailleurs, la force eſt à-peu-près proportionnelle à la peſanteur.

Quand les arbres ſont vigoureux, & qu'ils végétent avec force, c'eſt le bois du cœur qui eſt le plus denſe ; dans les gros arbres qui commencen-

cent à entrer en retour, le bois du cœur eſt ſouvent plus léger que la couronne qui eſt entre le cœur & la circonférence, de ſorte que le bois acquiert peu-à-peu ſa denſité, & qu'il la perd peu-à-peu quand il a paſſé le terme de ſa plus grande denſité. Cela eſt prouvé.

La cohéſion des couches ligneuſes contribue beaucoup à la force des piéces de bois; mais pour calculer cette force avec quelque préciſion, la théorie n'eſt pas ſuffiſante; il faut avoir recours aux expériences.

Celles qui ont été faites ont prouvé que les fibres ligneuſes qui ſont tirées ſuivant leur longueur, ſont capables d'une grande réſiſtance quand elles ſont bien de fil, puiſque des barreaux de ſaule de trois pieds de longueur, ſur un pouce & demi d'équarriſſage, ont porté juſqu'à 550 peſant ſans rompre.

Celles qui ont été faites ſur le bois de chêne, ont prouvé que celui de Provence eſt très-inégal en force, & conſéquemment très-différent auſſi dans le tiſſu de ſes fibres, & la nature de ſa ſéve, ce qui doit influer ſur ſa durée : que celui du Comtat d'Avignon, très-beau à l'œil, de grande taille, ſans nœuds, & d'un tiſſu uni, s'eſt trouvé néanmoins très-foible en comparaiſon de celui de Provence : que le bois qui a ſéjourné dans l'eau de la mer perd de ſa force, qu'il en perd encore plus quand il a été pénétré d'eau douce, & beaucoup plus encore quand il a été ſucceſſivement dans l'eau de la mer & dans l'eau douce; les barreaux de chêne de Provence qui a toujours été ſous le hangard, coupés à trois pieds de longueur & à un pouce quarré, ayant ſoutenu 215 livres; celui qui a ſéjourné dans l'eau de la mer n'ayant ſoutenu que 195 livres; celui qui a été pénétré d'eau douce, que 175 livres; & celui qui pénétre d'eau de mer

a été enſuite dans l'eau douce, n'ayant ſupporté que 143 livres.

De celles qui ont été faites pour connoître ſi dans les mâts du Nord le bois de la circonférence eſt plus ou moins fort que celui du centre, ſi les fentes diminuent beaucoup la force des piéces, & ſi le bois ſec eſt auſſi fort que le bois un peu humide, il a réſulté qu'une piéce de mâture qui eſt gercée & fendue par deſſéchement perd environ un onziéme ou un douziéme de la force qu'elle auroit eue, ſi elle eût été ſaine & ſans fentes; que l'avantage de la force eſt pour le bois qui s'éloigne du cœur de l'arbre; que la plus grande force réſide dans environ la troiſiéme partie extérieure du rayon, ou du demi-diamétre du tronc; que le pin du Nord perdant environ un ſixiéme de ſa force par une trop grande ſéchereſſe, on fait très-bien de tenir les bois dans l'eau pour prévenir leur deſſéchement, & qu'il faut eſſayer de conſerver un peu d'humidité aux mâts qui ſont travaillés, & qu'on ne peut tenir dans l'eau, en mettant quelqu'enduit gras ſur toute la ſurface, & tenant enſuite ces bois enduits dans des lieux frais, peu aérés & cependant ſecs.

Pour connoître, à ſolidité égale, leſquels ont plus de force, des bois ronds ou des bois quarrés, & la courbure que ces bois prennent, étant chargés de différens poids, juſqu'à celui qui peut les faire rompre; les expériences faites ſur cela, ont donné le réſultat que voici: de ſix barreaux de trois pieds de longueur, trois ont été équarris, & réduits à dix lignes & un quart de hauteur, ſur ſept lignes & un quart de largeur, & trois ont été arrondis à neuf lignes trois quarts de diamétre, enſorte que l'aire de la baſe des rondins étoit égale à l'aire du parallélogramme de la baſe des barreaux quarrés, & tous réduits à une parfaite égalité de vo-

lume & de poids. Les barreaux quarrés ſe ſont trouvés avoir environ un quarantiéme de ſupériorité ſur les ronds, & ceux-ci plus foibles que les quarrés, ayant plus plié ſous la charge : d'où l'on peut conclure qu'à maſſe & à ſolidité égales, il eſt plus avantageux d'employer des bois quarrés que des ronds. La raiſon de la foibleſſe des bois ronds, par comparaiſon aux quarrés, devient ſenſible quand on fait attention aux différences de dilatation & de condenſation des fibres ; la ſomme des fibres en contraction s'étendant fort avant dans un barreau qu'on veut rompre, tandis que le point d'appui eſt incertain & variable.

La force moyenne des barreaux entiers que l'on a fait rompre, s'eſt trouvée de 144 livres. Des ſoliveaux de même ſolidité, ſciés du tiers de leur épaiſſeur, le trait de la ſcie étant rempli par une planche de bois dur, ont porté 132 livres. De pareils barreaux, ſciés de la moitié de leur épaiſſeur, ont porté 136 livres. Enfin des barreaux, ſciés de deux tiers de leur épaiſſeur, ont de même porté 136 livres.

Il eſt prouvé que dans une poutre ſoutenue par ſes extrêmités, & chargée à ſon milieu, il y a des fibres qui ſont en condenſation, & d'autres en dilatation ; que ſouvent la ſomme des fibres qui ſont en condenſation eſt beaucoup plus conſidérable que la ſomme des fibres qui ſont en dilatation : que le rapport de la ſomme des fibres qui ſont en condenſation à la ſomme des fibres qui ſont en dilatation, eſt variable ſuivant différentes cauſes phyſiques ; ſçavoir, la diſpoſition que les fibres ont à ſe condenſer ou à s'étendre ; la force propre des fibres de différens bois ; le dégré de courbure que les piéces de bois prennent ſous la charge ; &c. que la force des fibres ligneuſes qui ſont comprimées dans le ſens de leur

longueur, ainſi que celle des mêmes fibres qui ſont tirées ſuivant cette même direction, eſt très-conſidérable : que la force des piéces de bois ſeroit des plus grandes, ſi les fibres qui les compoſent n'étoient ni compreſſibles ni dilatables : que la force de ces piéces dépend encore beaucoup de la cohérence des fibres & des couches ligneuſes les unes avec les autres. Toutes ces connoiſſances devant jetter un grand jour ſur les piéces différemment armées, il n'eſt queſtion que de faire l'application de ces principes, pour connoître quelle eſt la meilleure maniere d'armer les poutres, les baux, &c. car on a droit d'être étonné qu'en ſciant une piéce de bois du quart, & encore mieux de la moitié, même des trois quarts de ſon épaiſſeur, elle ſoit au moins auſſi forte que ſi elle étoit entiere : mais quand on ſçait que les baux de pluſieurs piéces ſont au moins auſſi forts que ceux qui ſont d'un ſeul morceau, on conçoit que leur force dépend de la même cauſe qui produit la force des barreaux ſciés en deſſus.

Dans la façon d'armer la plus commune, la piéce qu'on nomme *la méche*, eſt d'un ſeul morceau, les deux piéces qu'on nomme les *armures* ou les *jumelles*, ſe joignent exactement au milieu, & s'appuient bout-à-bout l'une contre l'autre. Tous les gros mâts ſont faits de piéces d'aſſemblage : les jumelles ſont jointes avec la méche par des endents. On fait auſſi des baux de deux piéces poſées à côté l'une de l'autre. On en fait encore de trois piéces. Enfin on fait des bordages poſés de champ & endentés les uns dans les autres ; ceux-là différent peu du barreau formé de trois planches collées les unes ſur les autres, dont la force a été éprouvée.

En augmentant la profondeur des endents, on augmente l'engrenage des piéces, & l'on préſente

plus de ſurface à la ſomme des fibres qui ſont en contraction : ce point eſt très-avantageux. Mais on diminue d'autant l'épaiſſeur de la piéce ; ce qui doit l'affoiblir. Comme les barreaux qui ont été entaillés d'une ligne & demie, ont été les plus forts & les moins plians, il paroît réſulter qu'ayant à armer une poutre, le point le plus avantageux eſt de faire les endents de la huitiéme partie de la hauteur des piéces, & qu'on pourroit régler la profondeur des endents à la ſeptiéme partie de la hauteur. L'augmentation de force eſt à-peu-près proportionnelle à la profondeur des endents : dans les expériences faites & répétées, les piéces qui avoient des endents plus profonds ayant moins plié ſous la charge que les autres.

Les endents augmentant la force des armures à meſure qu'ils ont plus de profondeur, juſqu'à ce qu'elles parviennent à-peu-près à la huitiéme partie de l'épaiſſeur de la piéce : paſſé ce terme, les piéces deviennent d'autant plus foibles, à meſure qu'on augmente la profondeur des endents. Cependant comme les expériences font voir que pour procurer aux piéces plus de réſiſtance, les endents des armures ne doivent pas être moindres de la huitiéme partie de la hauteur de la poutre qu'on veut former de pluſieurs piéces d'aſſemblage, ni excéder la ſixiéme partie, on pourroit établir pour régle qu'elles doivent être de la ſeptiéme partie.

Quant à l'épaiſſeur relative qu'on doit donner aux méches & aux piéces d'armures, elle doit être égale dans les unes & les autres. On peut même, en ſuivant cet ordre, faire des méches de pluſieurs piéces, comme on fait des armures ; & en donnant la préférence aux endents endes ſur les endents obliques ; on ſera toujours plus aſſuré d'augmenter la force des piéces d'aſſemblage ; ſur-tout ſi l'on a attention que les endents des armures

ſoient diſpoſés de façon qu'ils puiſſent réſiſter à la compreſſion, & ceux de la méche, ou du *tirant*, de maniere qu'ils ſoient en état de réſiſter à la tenſion : car c'eſt ſur ce ſeul principe que roule la théorie des piéces armées, ou faites de pluſieurs piéces d'aſſemblage.

FIN.

TABLE

TABLE
ALPHABÉTHIQUE

DES Matiéres contenues dans le ſecond Tome.

A

ABATTAGE. Ceux qu'on fait trop fréquemment font beaucoup de tort au recrû. *page* 57
Saiſons d'abattre. 145. 146. 147. 148. 149
Manieres d'abattre, & combien il en coûte. 150. 151
Précautions néceſſaires dans l'abattage & après. 151. 152. 153. 154. 155.
En quel tems ſe fait l'abattage des arbres propres à faire des ſabots. 175
Réflexions ſur l'abattage des bois. 250. 251. 252. 253. 254
Acacia. Le petit acacia du Sénégal fourni la gomme arabique. 7
Terrein qui convient au faux acacia. 23
Qualités & uſage du bois du faux acacia. 131
Acajou. Eſt un bois dur des pays chauds. 27
Accoinſons ou *chanteaux.* Quelles piéces on emploie à les faire. 192
Accroiſſement. 45
Comment il ſe fait depuis que la ſemence eſt dans la terre, juſqu'à la plus grande hauteur & groſſeur d'un arbre. 45. 46. 47. 48
Accroiſſement en hauteur & groſſeur. 58

Avantages qu'il y a de laiſſer prendre aux arbres leur accroiſſement. 60. 61
Acide. Les acides concentrés à un certain point, forment un obſtacle à la fermentation. 2. 3
Les huilles eſſentielles contiennent de l'acide. 5
Les plantes contiennent des acides. 9
Affuts. Ils doivent être proportionnés au calibre des canons. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172
Agaric. Il indique de la pourriture dans le bois. 116
Age. 43. 44
Marques de l'âge convenable pour abattre. 48. 49. 50. 51. 52. 55. 56. 57
L'Ordonnance ne fixe point celui auquel on doit abattre les taillis. Elle défend ſeulement de les exploiter avant qu'ils aient dix ans. 250
Ages pour les charrues. Où ils ſe prennent; comment ils doivent être, & ce qu'on paie de façon aux bucherons. 80
Air. Le contact de l'air eſt néceſſaire à la fermentation. 3
L'air chaud rend la tranſpiration plus conſidérable. 39
Alizier. Il demande une terre forte. 24
Son bois peut ſervir aux mêmes uſages que celui du meriſier. 142
Allumelle. Les charbonniers nomment ainſi un fourneau qui n'eſt pas achevé. 94
Amande. Elle donne par expreſſion de l'huile inflamable, quand elle eſt en maturité. 8
Amandier. Son bois ſuinte de la gomme. 7
Anneau. Meſure du bois de moule, qui doit avoir ſix pieds huit pouces de circonférence; les trois forment une voie de bois. 78
Aprêt-marchand. Ce que c'eſt. De quel bois on le fait. Comment on le vend. 193. 194

Arbres. Ils deviennent beaux & grands dans les sables alliés avec de la glaise, mais leur bois est tendre. 15

Il ne s'en trouve point de beaux dans le terrein où il y a trop de tuf, de craye, de marne ou de gravier. *ibid.*

Dans les terreins maigres & fort secs pendant l'Eté, ils sont sujets à avoir des chancres. *ibid.*

Ceux qui croissent sur la croupe des montagnes exposées au Midi, sont rarement grands; mais leur bois est extrêmement dur, & de la meilleure qualité. 19

Les arbres sauvages demandent une terre forte. 24

Pourquoi les arbres isolés sont sujets à être tranchés, chevillés & roulés. 34

Qualités de leur bois, & à quoi on peut les employer, de même que ceux des lisieres & du bord des forêts. 34. 35.

Les grands arbres, tels que le chêne, l'orme, &c. sont, dit-on, cent ans à croître, qu'ils restent cent ans dans un même état de force, & qu'ils sont cent autres années à dépérir. 43

Avantages & emploi qu'on peut faire des arbres courbes. 112

Défauts des arbres noueux. 113

Arcoleurs ou *Arçonneurs.* Ouvriers qui font les atelles, bâts & arçons. 205

Arçon. Comment & de quel bois on fait les arçons. 205. 206

Arçonneurs. V. *Arcoleurs.*

Armures. Ce que c'est. 349

Epaisseur qu'elles doivent avoir. 350

Arpent. Ce que peut produire un arpent de taillis. 60

Evaluation de ce produit, eu égard aux coupes qu'on en peut faire. 63. 64

Combien il contient de cordes de bois. 71
Combien il peut rendre de muids de charbon. 72. 73
Artillerie. 162
Bois que l'Artillerie emploie. 166. 167. 168. 169. 170. 171
Artuiſons. Petits vers qui moulinent les bois. 341
Aſpalathus. Cet arbre eſt du genre de l'acacia. 131
Atelles. Ce que c'eſt. Comment & de quel bois on les fait. 205. 206
Attele ou *Ettele.* On nomme ainſi les piéces de bois propres à faire des rames. 183. 333
Avant-trains. Ceux des piéces d'Artillerie ſont de trois grandeurs. Leurs proportions. 171. 172
Aubier. Différence qui s'y trouve ſuivant les différentes qualités des bois. 13
Aubier. (double) Ce qui l'occaſionne. 15
Quand les couches de l'aubier ſont minces, c'eſt une marque de retour. 53
Le double aubier eſt un défaut conſidérable ; mais cette maladie ſe guérit au bout d'un certain tems. 239. 240
Avirons. Leurs proportions. 335. 336.
Aune. Son bois eſt de meilleure qualité dans les terres à prés qu'ailleurs. 20
Qualités & propriétés de ſon bois. 138
Azerolier. Il demande une terre forte. 24
Son bois eſt dur & pliant, & fournit de bon charbon. 145

B.

BALIVEAUX. Leur accroiſſement. 58
Avantages qui réſultent de leur âge. 61
Appréciation de leur valeur. 62

Eſtimation qu'on en peut faire dans les ventes. 73
Bannes. Ce qu'elles contiennent de charbon. 271
Bardeau. Dimentions du bardeau ; comment on le travaille ; à quoi on l'emploie. 185
Barres. Comment ſe fendent celles dont on ſoutient le fond des futailles. 184. 185
Bateaux. Piéces de bois qui conviennent à leur conſtruction. 223
Bâtimens civils. 218
Piéces de charpente qui leur conviennent. 219. 220
Bâts. Comment & de quel bois on les fait. 205. 206
Battoirs. Comment & de quel bois on les fait. 203
Baume. Les baumes naturels & ſans mélange ne fermentent point. 2
Comment ſont ceux que donnent le térébenthe, le ſtyrax, le liquidambar, le laurier, le benjoin, &c. 4
Ce que produit la diſtillation des baumes de ſapin, mélèſe, térébenthe : ſtyrax, &c. 6
Benjoin. Il produit du baume. 4
Bergamotte. L'écorce de ſon fruit eſt très-chargée d'huille eſſentielle. 5
Bétail. Il fait beaucoup de tort aux jeunes bourgeons. 57
Bierre. Elle excite la fermentation. 3
Blanc de *Chapon.* Ce que c'eſt. 241
Blindes. Fourniture de guerre. Comment on les fait. 85
Ce que c'eſt. 86
Bois. Avantages qu'on en peut tirer. 1
Sa décompoſition chymique. 2
Qualités de l'huille empyreumatique des bois durs de la zone torride. 7
Décompoſition naturelle du bois. 9

Comment elle s'opére. 10
Différentes qualités du bois, ſuivant les différentes natures de terreins. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20
Celui de Sainte Lucie ſe plaît par-tout. 26
Le bois du pied d'un arbre en pleine crue, eſt meilleur que celui de la cime, & celui du centre que celui de la circonférence. 47
Denſité du bois, & comment il l'acquiert. 345. 346
Bois d'andelle. Eſt le meilleur à brûler. 277
Bois d'Artillerie. 162
Bois blancs. Pourquoi ils croiſſent plus promptement que les autres bois. 58
A quoi on les emploie. 172
Bois à brûler. Longueur & groſſeur qu'il doit avoir. 77
On emploie à cet uſage toutes les piéces dont on ne peut tirer d'autre parti. 183
Bois canards. Ce que c'eſt. 279
Bois de charpente. Comment on le diſtingue. 287. 288
Bois de charronnage. 162
Bois de compte. 276
Bois de corde. *ibid.*
Bois courbes. 217
Maniere de les équarrir. 217. 218
Bois de débit. Ce que c'eſt. 163
Bois droits. 215
Maniere de les équarrir. 215. 216. 217
Bois échappés. Ce que c'eſt, & à qui ils appartiennent. 280
Bois d'équarriſſage. 215
Bois étrangers. 233
Bois flotté. On fait flotter le bois de chauffage de deux manieres. 277. 278. 279. 280
On le diſtingue de quatre ſortes. 286. 287. 306.

Bois fondriers. Ce que c'eſt. 279
Bois François. 232
Bois gras. 243. 244. 245.
Bois gravier. Ce que c'eſt. 281
Comment on le diſtingue du bois neuf & du bois flotté. 306
Bois de herſage. Ce que c'eſt. 163
Bois de Marine. 162
Bois de moule. 276
Bois neuf. Comment on le tranſporte. 274. 275. 276. 277. 306.
Bois pélard. Eſt celui dont on a enlevé l'écorce; il ſe vend un écu de moins par corde. 89
Il eſt mis au nombre des bois neufs. 276
Boit quarrés. 212
Maniere de les toiſer. 213. 214
Bois roux. 243. 244. 245
Bois de ſciage. 293. 294
Bois ſecs. 312
Bois tendres. 243. 244. 245
Bois de traverſe. 287
Bois verds. 313
Boiſſeau. Meſure de charbon, qui eſt la huitiéme partie d'un minot, & la ſeiziéme d'une mine. 273
Bordillon. Ce que c'eſt, & à quoi il ſert. 194
Bougeage, Bouger. Ce que c'eſt. 95
Bouteau. Terreins qui lui conviennent, ou qu'il faut rejetter. 21
Qualités de ſon bois, & uſages qu'on en fait. 139
On en fait encore des balais, des cerceaux, des ſabots, des ouvrages de tour & de raclerie. 174
Bourdaine. Elle fournit un charbon léger, propre à fabriquer la poudre à canon. 145
Bourdons. Perches formées des arbres dépouillés

de leur écorce. 91
Bourrées. Ce qu'un arpent peut en produire. 73
Bourrelets. Ils annoncent, ainſi que les élévations en forme de cordes, une gélivure. 116
Brancards. Fourniture de guerre. De quel bois on les fait, & à quoi ils ſervent. 80
Brancards. Ceux de berlines & de chaiſes ſe livrent en grume, leur longueur. 164
Branches. Elles ſont vigoureuſes à proportion de la force des racines qui ſont du même côté. 33
Les branches & les racines ſont une continuation de fibres longitudinales du tronc de l'arbre. 34
Brelle. Ce que c'eſt. 293
Bruyere. Mauvaiſe plante. 57
Bucherons. Travail dont ils ſont chargés. 75
Ce qu'on leur paie par corde. 78. 79. 80
Attention qu'ils doivent avoir. 79. 80
Buis. Il ſe plaît par-tout. 26
Eſtime & emploi que l'on fait de ſon bois. 144
Le buis d'Artois ne peut être d'aucun uſage. 145
Quand le bois du buis eſt fort gros & bien ſain, on en tire un gros prix. 175

C.

CADRANURE. Ce que c'eſt que ce défaut. 239
Cambium. Ce que c'eſt. 9
Camions ou *Cotillons.* On nomme ainſi les ſabots d'enfans qui ſont en jacquette. 176
Capricorne. Ver blanc qui ſe métamorphoſe en ſcarabée. Il perce les arbres. 13
Cédre. Il y en a pluſieurs eſpeces. Son bois eſt tendre, & porte une odeur agréable. 143

Cerceaux. De quel bois on les fait. 55. 56
Cerches. Maniere de les faire. 103
Ce que c'eſt ; à quoi elles ſervent ; de quel bois on les fait. 193
On les vend par aſſortiment de huit bottes. 194
Attelier des ouvriers. 195. 196
Cercles. 99
Choix des bois propres à les faire. 99. 100
Cercliers. Comment ſe font leurs loges ou atteliers. 100. 101
Cerifier. Son bois ſuinte de la gomme. 7
Il ſe travaille fort bien, & prend un beau poli. 139. 140
Chaleur. Celle modérée opere la fermentation. 3. 10
Champignons. Ils indiquent de la pourriture dans les arbres. 116
Chancres. Ce défaut n'eſt pas toujours une marque de vieilleſſe. 53
Il annonce une carie dans le corps de l'arbre. 116
Chandeliers. Ce que c'eſt, & à quoi ils ſervent. 86
Charbon. Combien on en peut tirer de muids par arpent de bois. 72. 73
Longueur que doit avoir le bois deſtiné à faire du charbon. 74. 75
Choix des bois pour faire le meilleur charbon. 91. 92. 93
Combien il entre de cordes de bois dans un fourneau. 94. 95
Produit d'une corde de bois en charbon, & poids d'un ſac de charbon. 98. 99. 271
Comment il ſe vend à Paris. 99
Comment on le tranſporte. 270. 271. 272. 273
Charbonnier. 93
Conduite qu'il doit tenir quand le fourneau eſt dreſſé. 94. 95. 96. 97. 98. 99

Charge ou *Voie de Charbon.* Eſt un ſac qui contient une mine, du poids d'environ cent vingt livres, ce qu'un homme de force ordinaire peut porter. 273. 274
Charme. Influence du terrein ſur la qualité de ſon bois. 12
Il vient bien dans toutes ſortes de terreins, pourvu qu'ils aient un peu de fond. 25
Il y en a pluſieurs eſpeces 137
Qualités de ſon bois, & ouvrages auxquels on l'emploie. 138
Charnier. V. *Echalas.*
Charpente. Examen qu'il faut faire des bois deſtinés à la charpente. 108. 109. 110
Charpenterie. 229
Piéces qui compoſent un chantier bien aſſorti. 230
Charronage. Proportions du bois qui convient aux ouvrages de charronage. 76. 77
Tous les bois de charronnage ſont de chêne, ou d'orme, ou de frêne. 162
Combien on paie pour l'abattage de ces bois. 163
Chaſerets. De quoi on les fait. 197. 198
Châtaignier. Il vient bien dans un fond de ſable, quoique maigre & léger, s'il ſe trouve avoir beaucoup de profondeur. 15
Terrein qui convient à cet arbre, relativement à l'emploi auquel on le deſtine. 23
Propriétés de ſon bois. 127. 128
Chêne. Qualités de l'huille empyreumatique que l'on tire du bois de cet arbre. 7
Qualités de ſon bois ſuivant la nature du terrein où il a crû. 12
Il vient bien dans un fond de ſable, pourvu qu'il s'y trouve beaucoup de profondeur. 15
Avantages d'une bonne terre plus ſéche qu'hu-

mide. 19
On ne voit point de chêne à Saint Domingue, à la Martinique, à Cayenne, ni en Lapponie; à peine en voit-on passé Stockolm. 28
On prétend que le chêne, l'orme & autres grands arbres, sont cent ans à croître, qu'ils restent cent ans dans un même état de force, & qu'ils sont cent autres années à dépérir. 43
Dégrés d'accroissement du chêne. 58
Excellence & propriétés de son bois. 119
Ses différentes especes. 120. 122. 123. 124
Chêne verd. Il s'accommode de toutes sortes de terreins, & a le bois fort dur. 25
Chenevis. Cette graine exprimée quand elle est en maturité, donne de l'huille inflamable. 8
Chevalets. Ce que c'est. Usage qu'on en fait. 342. 343. 344.
Chevilles. De quel bois se font celles qui servent aux tonneliers. 183
Différentes dimentions de ces chevilles. 184
Cime. La cime ou tête arrondie, annonce un arbre qui a peu de vigueur. 52
Cire végétale. Ce que c'est. 6
Elle s'attendrit dans l'esprit-de-vin, & ne se dissout pas dans l'eau. 7
Cirons. Petits vers qui moulinent les bois. 341
Citronnier. L'écorce de son fruit est très-chargée d'huille essentielle. 5
Clayes. A quoi servent ces fournitures de guerre. 85
Clayettes. De quoi on les fait. 197. 198
Climat. Il influe sur la qualité des bois. 27. 48. 49. 50. 51.
Cliffes. Ce que c'est, & de quoi on les fait. 197. 198
Coche. Maniere de mesurer le bois à brûler dans la forêt d'Orléans. 77

Collines. Comment il faut meſurer un bois venu ſur une colline. 29
Avantages de cette ſituation. 30
Colophone. Réſine ſéche. 6
Communautés. Ce qu'elles devroient faire en tems de guerre pour ménager leurs forêts. 80
La fourniture des paliſſades s'impoſe ordinairement ſur leurs bois. 81. 82
Conſervation des bois. 296. 297. 298. 299. 300. 341
Copeaux. A quoi ils ſervent. 201
Ce qu'on en fait. 207. 208
Coquilles. Celles des caroſſes ſe font d'ormes. 165
Corde. Combien la corde contient de bûches. 71
Intelligence du bûcheron dans le débit du bois propre à mettre en corde. 75
Elle doit contenir huit pieds de couche ſur quatre de hauteur. 77
Comment on établit cette meſure dans les ventes. 78
Cormier. Il veut une terre forte. 24
Cornouillier. Il demande une terre forte. 24
Son bois eſt dur & pliant, & fournit de bon charbon. 145
Côte. V. *Collines.*
Côteaux. La tranſpiration eſt abondante ſur ceux expoſés au Midi. 39
Cotrets. Leur groſſeur & longueur. 72. 77
Les meilleurs ſont de hêtre & de chêne. 80
Couchant. Dommages que les vents & la grêle cauſent aux arbres qui ſont à cette expoſition. 36
Elle n'eſt pas favorable à la tranſpiration. 39
Couches ligneuſes. Différences qui ſe trouvent entre elles. 9. 19.
Comment elles ſont dans les arbres de liſiere 33
Quand elles ſont minces, c'eſt une marque de retour. 53

L'inégalité de leur épaiſſeur peut annoncer des défauts. 242. 243
Elles doivent être fortes & ſouples, rapprochées les unes des autres dans le bois de bonne qualité. 244
L'épaiſſeur de ces couches, ſur-tout ſi elles ſont bien ſerrées les unes contre les autres, eſt un ſigne de vigueur dans l'arbre. 245
Leur cohéſion contribue beaucoup à la force des piéces de bois. 346. 348. 349
Coudrier. En quel tems on peut l'abattre. 56
Uſages de ſon bois. 144
Couleur. Celle de l'écorce & des feuilles fait juger de la bonne ou mauvaiſe qualité des arbres. 116. 117
Celle du bois, quand on le travaille, en fait connoître auſſi la bonne ou mauvaiſe qualité. 241. 242
Coupe. Evaluation du produit des bois mis en coupes réglées. 63. 64
Avantages des coupes de trente ans ſur celles de vingt-cinq, & de celles-ci ſur celles de vingt. 65
A moins que les bois ne croiſſent dans de mauvais fonds. 67
Coupons. Parties de trains. 283. 293
Couronne. Ce que c'eſt; marque de retour. 53. 117
Craye. Le terrein où il s'en trouve trop ne produit pas de beaux arbres. 15
Cuiſage. Terme de charbonnier. 93
Cyprès. Il ſe plaît par-tout. 26
Il y en a de deux eſpeces. Son bois porte une odeur agréable, & eſt incorruptible. 142
Cytiſe. Il s'accommode de tous les terreins. 26
Qualités du bois de celui des Alpes, qu'on nomme *Ebénier des Alpes.* 140. 141

D.

DÉBACLER. Ce que c'eſt. 285
Débarder. Ce que c'eſt. 285
Décompoſition chymique du bois. 2
Défauts qui ſe trouvent dans les bois, & qu'il faut éviter. 236. 237. 238. 239. 240
Deſſéchement artificiel. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332
Deſſéchement naturel. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312
Diſtillation. 4. 5. 6. 7
Double aubier. V. *Aubier.*
Douvain. Ce que c'eſt. 189
Maniere de le fendre. Choix du bois. Ses dimentions. 189. 190. 191
Tarif de ſes longueurs, largeurs & épaiſſeurs. 192. 193
Douves. Elles s'achettent au milier aſſorti. 192
Les tonnelliers doivent les flairer avant de les employer. *ibid.*
Dreſſeur. Il trace l'étendue du fourneau. 93

E.

EAU. Elle diſſout les parties les moins fixes des végétaux, & attaque enſuite les autres. 10. 306. 307. 308 309. 310. 311. 312
Effets de l'eau douce ſur les bois. 313. 314
Effets de l'eau de la mer ſur les bois. 314. 315. 316. 317. 318
Expériences faites ſur le ſéjour des bois dans l'eau. 319. 320. 321. 322. 346
Uſage de l'eau bouillante pour le deſſéchement des bois. 325. 326. 327. 328

Ebenne. Eſt un bois dur des pays chauds. 27
Ebennier des Alpes. V. *Cytiſe.*
Echalas. Choix du bois dont on les fait. 87
Echalas, œuvre, ou *charnier.* De quel bois on les fait. 185. 186. 187
Ecliſſe. Second lit d'un fourneau. 94
Ecliſſe. V. *Cliſſes.*
Ecluſe. Examen qu'il faut faire des bois pour la conſtruction des écluſes. 108
Ecluſée. Ce que c'eſt. 293
Ecopes. Ce que c'eſt. Comment, & de quel bois on les fait. 203
Ecorce. Quand elle ſe détache du bois, ou ſe gerce de diſtance en diſtance, ou qu'elle eſt beaucoup chargée de mouſſe, de lychên, d'agaric ou de champignons, ou qu'elle eſt marquée de taches noires ou rouſſes; tous ces accidens annoncent le retour. 53
On leve l'écorce au mois de Mai pour faire le tan. Comment ſe fait cette opération, & quel prix on paye pour la façon. 88. 90
Choix qu'il en faut faire, & combien ſe vend le cent de bottes. 89
Il eſt défendu de lever l'écorce ſur pied dans les bois du Roi. *ibid.*
L'écorcement fait tort d'une demi-feuille. 90
L'écorce marque la vigueur ou les défauts des arbres. 115. 116
Obſervation ſur l'écorcement des arbres abattus. 155. 156. 157. 158. 159
Pourquoi il ne faut pas laiſſer les bois abattus longtems ſous l'écorce. 314
Pourquoi il faut retrancher ſur le champ l'écorce des pins & ſapins qu'on deſtine à faire des mâts. 340. 341
Ecorcement. V. *Ecorce.*
Ecoulement. Ceux de la ſéve par les gerces de l'é-

corce annoncent que l'arbre mourra bientôt. 53
Endents. Proportions de ceux qu'on fait aux piéces d'assemblage. 349. 350
Epaisseur. 245
Epine blanche. Elle demande une terre forte. 24
En quel tems on peut l'abattre. 56
Son bois est dur & pliant, & fournit de bon charbon. 145
Erable. Les différentes especes de cet arbre réussissent dans toutes sortes de terreins. 25
Il y en a trois especes. Qualités & emploi de ce bois. 137
Esparts. Ce que c'est, & comment on les distingue. 337
Essieux. Ceux de frêne & de charme se livrent en grume. 163
Proportions de ceux des affuts. 167. 168. 169. 170. 171
Etoilé. Ce que c'est que bois étoilé. 160
Etuve. Comment on s'en sert pour dessécher les bois. 328. 329. 330. 331. 332
Excroissances. Elles rendent un arbre suspect. 116
Exploitation. 1
Avis aux propriétaires sur l'exploitation de leurs bois. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260
Exposition. Ce que ce mot signifie. 27
Influence qui en résulte. 31
Différens sentimens à ce sujet. 32
Celles du Midi, du Levant, du Couchant & du Nord. 35. 36
Elles ont chacune les inconvéniens & leurs avantages. 37

F.

FAGOTS. Leur débit. 69. 70
Combien on en peut tirer de cent par arpent. 73
Leurs longueur & groſſeur. 77
Ils ſe font avec toutes ſortes de bois. 80
Fagots de hares. Fourniture de guerre Comment, & de quel bois ils doivent être faits. 82
Fagots de ſappe. Ce que c'eſt. 85
Fardiers. Voitures très-commodes pour enlever & tranſporter des ventes les groſſes piéces de bois. 289
Faſcine. Fourniture de guerre. Quel bois convient pour faire les faſcines. 82
Faſcine reliée. Sa longueur & groſſeur. 83
Faſcine à tracer. Longueur qu'elle doit avoir. *ibid.*
Fendeur. 179
Outils dont les fendeurs ſe ſervent. 182
Fente. Motifs qui détermine les marchands à faire du bois de fente. 179
Bois qui ſe fendent le mieux. 180. 181
Comment on fend les groſſes piéces deſtinées à faire du bois à brûler. 183
Comment ſe tranſportent les ouvrages de fente. 270
Fer à cheval. Ce que l'on déſigne par ce nom. 342
Son étendue & ſon uſage. 343
Ferme. Ce que c'eſt. 342
Fermentation. Idées générales ſur celle du bois. 2. 3. 4. 5
Choſes néceſſaires à la fermentation. 3
Elle opère, principalement dans le bois que l'on tient dans une atmoſphère chaude & humide. 10
Feu. Uſage qu'on en fait pour deſſécher les bois. 323

Inconvéniens de cet uſage. 324
Feuilles. Elles ſont les principaux organes de la tranſpiration. 39
Celles qui viennent de bonne-heure au Printems, & qui jauniſſent avant les autres en Automne, dénotent un arbre qui a peu de vigueur. 53
Feuiller. Ce que c'eſt que feuiller le fourneau. 95
Fibres ligneuſes. Ce que la putréfaction y occaſionne. 4
Fibres torſes. Elles ſont un défaut dans les arbres. 243
Flaſques. Leurs proportions. 167. 168. 169. 170. 171
Flottage. 289. 290. 291. 292 293. 294
Force du bois. 345. 346. 347. 348 349. 350
Forcines. Ce que c'eſt. Examen qu'on doit en faire. 117
Forêts. Maniere de les exploiter & conſerver. 260. 261. 262. 263. 264. 265
Foſſe noire, foſſe de l'iſlot. Ce que c'eſt. 342
Leur étendue en longueur & largeur, & leur uſage. 342. 343
Fourneau. Comment on établit les fourneaux, foſſes ou faudes à cuire le charbon. 92. 93. 94.
Fourreaux d'épées. Comment & de quel bois on les fait. 198. 199
Fraſil. Cendre du fourneau. 93
Frêne. La différence du terrein où il prend ſon accroiſſement influe ſur la qualité de ſon bois. 12
Il aime la terre humide, & vient dans toutes ſortes de terreins, excepté dans les fonds trop glaiſeux. 22
Qualités & propriétés de ſon bois. 128. 129
Froid. Il ralentit la tranſpiration. 39
Futaies. Qualités du bois des arbres renfermés

dans l'épaiſſeur des futaies. 37
Pourquoi les futaies tombent bientôt en dépériſſement. 50
Précautions qu'il faut prendre quand on viſite les futaies. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119

G.

GABION. Ce que c'eſt, & de quoi on le compoſe. 84. 85.
Gaudron. Il eſt produit par le bois de pin brûlé à petit feu. 6
Gayac. Eſt un bois dur des pays chauds. 27
Gelées. Quel tort elles font aux arbres dans les différentes expoſitions où ils ſont placés. 35. 36
Différence des gelées & des dommages qu'elles occaſionnent aux arbres. 41. 42
Celles du Printems font beaucoup de tort aux jeunes bourgeons. 57
Les arbres morts par la gelée pourriſſent promptement. 117
Gelivure. Ce qui l'occaſionne. 15. 43
Elle rend le bois plus léger. 47.
Elle eſt un défaut conſidérable. 238
Ce que c'eſt que *gelivure entrelardée*, & ce qui l'occaſionne. 240
Genêvrier. Preſque toutes les eſpeces ſont des cédres nains. Son bois ne ſe pourrit que très-difficilement. 143
Geniévre. Il ſe plaît par-tout. 26
Gerces. Elles rendent le bois inutile. 117
Comment on peut guérir les gerces. 160
A quoi on peut les attribuer. 161
Giſant. Ce que c'eſt. 343
Givre. Il fatigue les branches. 117

Glaiſe. Elle eſt la plus forte des terres. 16
Ses différentes qualités, propriétés & eſpeces. 16. 17
Gland. Le taillis de chêne de ſept ans n'en donne point, il n'y a que les baliveaux qui en donnent, & le taillis de vingt à vingt-cinq ans. 57. 58
Gleditſia. Cet arbre eſt réputé du genre de l'acacia. 131
Gluten. Ce que c'eſt. 9
Goberges. Ce que c'eſt. 200
Gomme. Les ſubſtances gommeuſes ont peu d'odeur & de ſaveur; pluſieurs brûlent difficilement; aucune ne ſe diſſout par l'eſprit-de-vin, mais par l'eau. 7
Gournables. Ce que c'eſt. De quel bois on les fait. Comment on les fend. 187. 188
Goutiere. Ce défaut n'eſt pas toujours une marque de vieilleſſe. 53
Graines. Parvenues à leur maturité, on en tire par expreſſion de l'huille inflammable. 8
Gréle. Quel tort elle fait aux arbres. 36
Grenaille. Eſt un bois dur des pays chauds. 27
Grillons. Piles quarrées qui ſervent d'arc-boutans aux bûches que l'on empile en travers dans les chantiers On les nomme auſſi *Roſeaux.* 286
Groſſe. Une groſſe eſt ordinairement de douze douzaines. Diſtinction de la groſſe de ſabots pour Paris & pour la Province. 176
Grume. Obſervation ſur les bois qui reſtent en grume. 156. 157. 158. 159. 160. 161

H.

HANGARS. Ils ſont avantageux pour la conſervation des bois. 314. 318. 319. 320
Hauſſes. Ce que c'eſt. 200
Haut. On nomme *grand haut* le troiſiéme lit d'un fourneau, & *petit haut* le quatriéme & quelquefois le dernit lit. 94
Hêtre. Un terrein fond de ſable, qui a beaucoup de profondeur, convient à cet arbre. 15. 23
Qualités & uſage de ſon bois. 23. 24
Ses différens noms & propriétés. 126. 127
Houx. Tous les terreins lui conviennent. 26
Son bois eſt dur & pliant. 144
Huile. 4
Comment on retire l'huile eſſentielle des plantes. 5
Ces huiles lavées avec de l'eſprit-de-vin perdent leur odeur, que l'eſprit-de-vin retient. *ibid.*
Huile empyreumatique. Ce que c'eſt, & comment on l'a fait ſortir du bois. 6. 7
Humidité. Elle eſt néceſſaire pour opérer la fermentation. 3. 10
Elle rend les fibres ligneuſes plus tendres. 12
Elle ralentit la tranſpiration. 39
Elle endommage par la gelée. 43

J.

JANTES. Comment elles ſe font. 165
Jaſmin. Diſtillé, il ne donne qu'un flegme & preſque point d'odeur. 5
Jets. Quand ils ſont très-courts, ils annoncent que les arbres ne font plus que de foibles productions. 53
If. Son bois eſt dur, plein & pliant. 144

Insectes. En piquant le bois, ils le réduisent en pouſſiere. 10
Ipréau. Peuplier blanc. 136
Jumelles. Ce que c'eſt. 349

L.

LARDOIRE. Ce que c'eſt. 150
Lattes. On les diſtingue en lattes quarrées & lattes blanches. De quel bois elles ſont faites. Leurs dimentions. 188. 189
Lavande. Ses fleurs contiennent beaucoup d'huile eſſentielle. 5
Laurier. Il produit du baume. 4
Il y en a pluſieurs eſpeces. Uſage de ſon bois. 143
Layettes. Ce que c'eſt, & comment on les travaille. 200
Lentiſque. Cet arbre produit du maſtic. 4
Levain. Il eſt propre à faire fermenter. 3
Levant. Avantages & déſavantages de cette expoſition. 36
Les arbres doivent y tranſpirer moins qu'à l'expoſition du midi, & pourquoi. 39
En qu'elles circonſtances elle eſt préférable aux autres expoſitions. 40
Liége. Il différe de l'yeuſe par l'écorce ſeulement. 122
Limoner. A quel âge le bois commence à limoner. 104
Lin. Sa graine donne de l'huile inflammable lorſque parvenue à ſa maturité on l'exprime. 8
Liquidambar. Il produit du baume. 4
Liſſoires. Leurs proportions. 164
Loupes. Elles rendent un arbre ſuſpect. 116. 243
Lune. C'eſt dans le décours de cette Planéte que

l'Ordonnance veut qu'on abatte les arbres. 146
Lychên. Il dénote des défauts dans le corps de l'arbre. 116
Lymphe. Tous les végétaux en contiennent beaucoup. 8

M.

MAILLE. Ce que c'eſt. 160
Les bois où il s'en trouve, ſont eſtimés. 229
Marchands. Précautions qu'ils doivent prendre en recevant les cordes de bois des bûcherons. 79
Mares. Quand celles des forêts ſont deſſéchées en Été, on connoît la qualité de leur terrein par les plantes qui y croiſſent. 13
Marine. Examen qu'il faut faire des bois deſtinés à cet emploi. 108. 109. 110. 111. 112. 113
Enumération & choix de ces piéces. 223. 224. 225. 226. 227. 228
Proportions des bordages, vaigres, précintes, iloirs, épontilles. 235. 236
Marmite de Papin. Son uſage opère la deſtruction du bois le plus dur. 10
Marne. Il ne ſe trouve point de beaux arbres dans le terrein où il y a trop de marne. 15
Maronnier d'Inde. Terrein qui lui convient. 22
Qualités de ce bois, & uſages auxquels on l'emploie. 131. 132.
Quoique moins bon que le peuplier, on peut l'employer aux mêmes uſages. 174
Marſault. Il ſe paſſe facilement d'eau, & croît aſſez bien ſur les hauteurs, pour peu que la terre ſe trouve fraîche & un peu argilleuſe. 21
A quel âge il faut l'abattre. 55

Maſtic. Il vient du lentiſque. 4
Matreaux. Leurs longueur & groſſeur. 337
Choix des arbres propres à faire des mâts. 338
Tous les grands mâts ſont faits de piéces d'aſſemblage. 349
Mâtures. Ce que c'eſt que bois de mâture, & comment on diſtingue ces piéces. 337
Comment on les conſerve. 341. 342. 343. 344. 345
Méche. Ce que c'eſt. 349
Epaiſſeur qu'elle doit avoir. 350
Meleſe. La térébenthine s'aſſemble entre le bois & l'écorce, & même entre les couches ligneuſes de cet arbre. 4
On en connoît de deux eſpeces. Qualités & utilité de ce bois. 134. 135
Menuiſerie. 231. 232
Meriſier. Les terres ſubſtantieuſes le rendent ſujet à la gomme. 24
Il ſe plaît par-tout; mais il vient plus promptement dans un bon terrein. 26
En quel tems on peut l'abattre. 56
Merrain. Ce que c'eſt. 189
Maniere de le fendre. Choix du bois. Ses dimentions. 189. 190. 191
Tarif de ſes longueurs, largeurs & épaiſſeurs. 192. 193
Meſure par eſtimation. 69. 70. 71. 72. 73. 74
Maniere de meſurer les grands arbres. 110. 111
Meules ou *Rouelles.* Ce que c'eſt. 101. 102
Micocoulier. Il veut un terrein humide. 26
Différens noms de ce bois, & à quel uſage il eſt propre. 56
Il eſt pliant & ne ſe rompt point. 140
Midi. Avantages de cette expoſition. 31
Les arbtes expoſés au midi ont le bois d'une meilleure qualité; mais ſont ſujets à être en-

dommagés par les coups de soleil. 35
Cette expolition est la plus favorable à la transpiration. 39
Dans quelles circonstances cette expolition est préférable. 41
Mine. Mesure de charbon, qui contient deux minots. La mine forme un sac qui pése environ cent-vingt livres 273
Minot. Mesure de charbon qui contient huit boisseaux. Les deux font une mine. 273
Moulins. Piéces de bois qui servent à leur construction. 221. 222.
Mousse. Elle dénote un arbre malade qui tend à la pourriture. 116
Moutons. Leurs proportions, & dans quelles piéces elles se prennent. 165
Moyeux. Les moyeux des roues se font tous avec de l'orme. 163
Proportions que doivent avoir les différens moyeux. 163. 170. 171
Muid. Le muid de charbon contient vingt mines; la mine, deux minots; le minot, huit boisseaux; le boisseau, deux demi-boisseaux ou quatre quarts de boisseau. 273
Mûrier. Comment se lève l'écorce de cet arbre, & à quel usage on l'emploie. 90
Qualités & propriétés de ce bois. 130
Myrrhe. Elle est composée de deux substances gommeuses & résineuses. 8

N.

NAVETTE. Cette graine exprimée en maturité donne de l'huile inflammable. 8
Néflier. Il a le bois dur & pliant, & fournit de bon charbon. 145

Nerprun. Il s'accommode de tous les terreins. 26
Nœuds. Ils rendent le bois plus pésant. 47
Quand ils sont pourris, cette pourriture se communique au corps des arbres. 116
Il faut en ce cas les sonder avec la tarriere ou un ciseau pour en connoître la profondeur. 243
Noisette. Exprimée quand elle est mûre, on en tire de l'huile inflammable. 8
Noisettier. Il se plaît par-tout. 26
A quels usage on emploie son bois. 144
Noix. On en tire par expression de l'huile inflammable. 8
Nord. Avantages que l'on prétend résulter de cette exposition. 31
Différence que l'on fait de cette exposition à celle du midi. 35
Pourquoi les arbres croissent plus droits à l'exposition du Nord. 36
Cette exposition est la moins favorable à la transpiration. 39
En quelles circonstances elle est préférable aux autres expositions. 40
Noyer. Il vient bien dans toutes sortes de terres. 25
Qualités & propriétés de son bois. 129
On ne fait plus que rarement des sabots avec ce bois depuis l'Hiver de 1709. qui en a occasionné la rareté. 175

O.

OEUVRE. V. *Echalas.*
Officiers des Maîtrises. Précautions qu'ils doivent prendre en tems de guerre. 81. 87
Ils doivent marquer les places à établir les fourneaux pour faire le charbon. 92
Tolérance dont ils peuvent user dans l'abattage des arbres avec le pivot. 151

Officiers des Ports. Attention qu'ils ont d'empêcher les fraudes à l'arrivée du bois à Paris. 79
Olive. On tire de l'huile de ce fruit quand il eſt en maturité. 8
Ombre. Un peu d'ombre favoriſe l'accroiſſement des jeunes arbres ; une ombre trop épaiſſe les fait périr. 260
Oranger. On tire des huiles eſſentielles de ſon écorce & de ſes fleurs. 4
Ses fruits en ſont très-chargés. 5
Orme. Comment le terrein influe ſur la qualité de ſon bois. 12
Avantages qu'il retire d'une bonne terre plus ſéche qu'humide. 19. 23
Les ſables gras lui donnent des chancres. 23
On prétend qu'il eſt cent ans à croître, qu'il reſte cent ans dans un même état de force, & qu'il eſt cent autres années à dépérir. 43
Ses différentes eſpeces & propriétés. 124. 125. 126
L'orme tortillard eſt ſupérieur aux autres. 163
A quoi on emploie ce bois. 163. 164. 165. 166. 167. 168
Orne. Ce que c'eſt. 75. 150
Oſeraie. A quel âge on doit l'abattre. 55
Oſier. L'oſier jaune ou *ſaule-oſier* eſt meilleur quand il vient ſur les berges des foſſés où il y a de l'eau, & que ces berges ſont de bonne terre. 20
L'oſier rouge croît aſſez bien ſur les hauteurs 21
Ses différentes eſpeces ; en quel tems, & comment on l'exploite. 74

P.

PALISSADES. Fournitures de guerre. Quel bois convient pour les faire. 81
Paliſſon. Ce que c'eſt, & de quel bois on les fait. 184. 185
Pêcher. Son bois ſuinte de la gomme. 7
Pelles. Comment & de quel bois on les fait. 203. 204
Peloton. Ils ſe prennent par les chartons dans les ſouches des gros ormes. 165
Perches. Longueur qu'elles doivent avoir, & leur uſage. 87. 100.
Péſanteur. 245. 246
Peuplier. Il ſe plaît dans les terres humides & dans les ſables gras. 21
Si on ne l'étête point, il fait un grand arbre, & ne ſe creuſe pas. 51
A quel âge il faut l'abattre. 55
Il y en a trois eſpeces. Qualités de ce bois, & à quoi on l'emploie. 136
On peut encore l'employer en charpente & en menuiſerie. 173. 174
Phlegme. Ses propriétés, & comment on le retire des plantes & végétaux. 8
Pic-verd. Cet oiſeau mange les vers qui piquent le bois. 117
Piles. Une pile doit avoir huit pieds de hauteur ſur quinze de largeur, & contenir un peu plus de vingt-deux voies. 79
Comment on empêche les piles d'écrouler dans les chantiers. 286
Inconvéniens & avantages des piles. Précautions néceſſaires à prendre pour en établir. 315. 316. 317. 318
Pin. La réſine découle des plaies que l'on fait à

cet arbre. 4
Son bois, brûlé à petit feu, ou réduit en charbon dans des fourneaux bien clos, produit le gaudron. 6
L'huile empyreumatique du bois de cet arbre, eſt un vrai gaudron immiſcible. 7
Cet arbre vient bien dans un fond de ſable qui a beaucoup de profondeur. 15
Il s'accommode de toutes ſortes de terreins, excepté de ceux où il ſe trouve une glaiſe trop ferme. 26
Produit de cet arbre. Emploi de ſon bois. 131. 132
Le pin d'Ecoſſe ou pin de Genêve eſt celui qu'on préfére pour les mâtures. 337
Choix qu'il en faut faire relativement à ſes qualités, au terrein, au climat, &c. 338. 339. 340
Piquets. Fourniture de guerre. Comment ils ſe font. 83
Pivoter. Maniere d'abattre les arbres. 151. 153
Plaies. Celles qui ſont recouvertes, rendent le bois plus peſant. 47
Plantes. Les acéſcentes fermentent lentement. 2
Les muqueuſes paſſent par tous les dégrés de la fermentation. *ibid.*
Les alkaleſcentes parviennent promptement à l'état de putréfaction. 3
Toutes celles aromatiques contiennent des huiles eſſentielles. 4. 5
Il y a des plantes que l'on fait bouillir dans l'eau pour en tirer la cire végétale. 6
Elles contiennent toutes beaucoup de lymphe & de phlegme. 8
Platane. Terrein qui convient à ceux d'Occident & à ceux d'Orient. Différence de leur bois. 26
Excellence de ce bois, dont il y a trois eſpe-

ces. 129. 130
Poids du bois. 301. 302. 303
Poirier. Le ſauvageon vient dans des terres aſſez légeres. 24
Qualités du poirier ſauvage, & à quels uſages on emploie ſon bois. 141
Pommier. Le ſauvageon demande une terre forte. 24
Qualités du pommier ſauvage, & à quoi on emploie ſon bois. 141
Précautions. Celles qu'il convient de prendre dans l'abattage des bois. 151. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162.
Preſſoirs. Piéces de bois qui leur conviennent. 220. 221
Prix des différens bois. 233. 234. 235
Produit. Commbien l'arpent de bois peut produire de cordes, eu égard au nombre de brins qu'il contient. 60. 61
Prunier. Son bois ſuinte de la gomme. 7
Putréfaction. Idées générales ſur la putréfaction du bois. 2. 3. 4. 5

Q.

QUADRANÉ. Ce que c'eſt que bois quadrané. 160
Qualité du bois, ſuivant la nature du terrein. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26
Différence des bois de notre zone tempérée, de la zone torride, par rapport à la dureté des uns & des autres. 27. 28
Queſtions ſur le tranſport ou ſéjour des bois dans les ventes. 295. 296

R.

RABLE. Ce que c'eſt. 98
Racines. Plus elles ſont vigoureuſes, plus les branches qui ſont du même côté ſont fortes. 33
Raclerie. Ce qu'on nomme ainſi. 196. 197
Comment ſe tranſportent les ouvrages de raclerie. 270
Radeaux. Maniere de faire flotter, dont la pratique eſt déſavantageuſe. 289
Rames. De quel bois ſe font les rames de galeres. 182
Choix de ces bois. 332. 333
Proportions de leurs parties, & leurs différens noms. 334. 335. 336
Régale. Ce que c'eſt. 79
Regrattiers. Ils ne peuvent avoir chez eux en magaſin plus de ſix mines de charbon, & leurs meſures doivent être étalonnées. 99
Remolats. Ouvriers qui perfectionnent les rames dans les ports. 183
Réſerves. 62
Réſine. Elle ne fermente point. 2
Elle découle des plaies que l'on fait au pin. 4
Le pin en fournit de deux eſpeces. 6
Les ſubſtances réſineuſes ont beaucoup d'odeur & de ſaveur, brûlent avec beaucoup d'avidité, & ſe diſſolvent dans l'eſprit-de-vin & point dans l'eau. 7
Celle du cédre approche beaucoup de la Sandarach. 143
L'abondance de la réſine eſt avantageuſe dans les pins qu'on deſtine à faire des mâts. 339
Comment on recueille celle dont on fait uſage dans la Marine. 340
Réſultat des expériences faites ſur le deſſéchement

naturel des bois. 315 316 317 318 319 320
Retour. Marques de retour. 52 53 54
Tous les arbres en retour ſont altérés au cœur.
Uſage qu'on peut faire de ces bois. 54
Romains. Pourquoi ils cernoient le pied des arbres ſix mois ou un an avant de les abattre. 12
Romarin. Il contient de l'huile eſſentielle dans toutes ſes parties. 5
Roſeaux. V. *Grillons.*
Roues. Diamétre & proportions de celles des affuts. 167 168 169 170 171
Rouets. Comment & de quel bois on les fait. 199 200
Roulure. Ce que c'eſt. Ce qui l'occaſionne. 236 237 238

S.

SABLE. De quoi il eſt compoſé. 14
Allié avec la glaiſe, il produit de beaux arbres, mais dont le bois eſt tendre & gras. 15
Sabot. Proportions des piéces de bois deſtinées à faire des ſabots. 175 176
Ce que c'eſt qu'une groſſe; combien ſe paie la façon; diſtinction des différens ſabots. 176
Sabotiers. Maniere de travailler de ces ouvriers. 177 178
Saiſons. Celles qu'il faut choiſir pour abattre les bois. 145 146 147 148 149 150 151
Sapin. Il aime les mêmes terreins que le hêtre. 24
Il y en a pluſieurs eſpeces. Deſcription de trois ſeulement. 132 133 134
On fait des mâts de celui a feuilles d'if, & de celui nommé picea ou épicia. 340
Sauciſſons. Ce que c'eſt. A quoi ils ſervent. Comment on les fait. 84

Saule. Le bois de ceux qui viennent ſur les berges des foſſés où il y a de l'eau, eſt le meilleur. 20 21
Si on ne l'étête, pas, il fait un grand arbre, & ne ſe creuſe point. 51
Quel âge il faut l'abattre. 55
Il y en a différentes eſpeces. Emploi de ſon bois. 136 137
Le ſaule rampant ne peut être d'aucun uſage. 145
Sciage. 228 229
Comment ſe font les trains du bois de ſciage. 293 294
Sel. Tous les ſels font un obſtacle à la fermentation. 3
On trouve du ſel volatile urineux dans le phlegme des huiles eſſentielles. 5
Il ſe forme dans ces huiles des criſtaux de ſel eſſentiel quand il fait bien froid. 6
Les plantes contiennent des ſels eſſentiels, moyens & alkalis fixes. 9
Séve. L'évaporation de la ſéve dans un arbre abattu, eſt avantageuſe à la conſervation du bois. 154
Effets de la ſéve. 296 297 298 299 300
Expériences faites ſur l'évaporation de la ſéve. 303 304 305
Situation. Ce qu'on doit entendre par ce terme. 27
Avantages qui réſultent de la ſituation. 29
Soleil. Dommage qu'il peut cauſer aux bois. 35 36
Il favoriſe la tranſpiration. 39
Comment il opere ſur les végétaux dans leurs différentes expoſitions. 39
Solive. Elle doit avoir au moins ſix à ſept pouces ſur cinq d'équarriſſage. 62
C'eſt une piéce de bois de ſix pouces d'équarriſſage & de douze pieds de longueur. Ma-

niere de mesurer un arbre par solive. 212 247
Sorbier. Son bois est très dur. Usage qu'on en fait. On le nomme corretier, cochêne, cormier. 141 142
Souches. Les futaies tombent bientôt en dépérissement, quand elles sont reproduites de vieilles souches. 50
Celles de bouleau meurent presque toujours quand on les abat gros. 56
Soufflets. Comment & de quel bois on en fait les panneaux ou batrans. 202
Styrax. Il produit du baume. 4
Substance. Différences qui se trouvent entre les substances gommeuses & les substances résineuses. 7
Sureau. Il y en a trois especes. Son bois pourrit difficilement. Usages auxquels on l'emploie. 144
Le bois du vieux sureau est très-dur. Il se vend en grume. 174
Sycomore. Il réussit dans toutes sortes de terreins. 25
Il est une des especes de l'érable. Qualités de son bois. Usages auxquels on l'emploie. 137

T.

TAILLIS. Différences qui s'y rencontrent, & comment on les estime. 54
A quel âge on peut les abattre. 57
Accroissement des taillis. 58 59
Estimation qu'on peut faire de leur produit eu égard à la bonté du terrein qu'ils occupent. 62 63 64 65 66 67 68
Exploitation du taillis. 69 70
Au-dessous de six pouces, il ne doit être em-

ployé qu'à faire des cotrets, fagots & bourrées. 77
Tan. Il ſe fait avec l'écorce, & comment. 88
Témoins. Ce que c'eſt. 276
Térébenthe. Cet arbre produit du baume. 4
Térébenthine. Elle s'accumule dans des veſſies qui gonflent l'écorce des ſapins. 4
Ce que produit la diſtillation des térébenthines de ſapin, de mélèſe, térébenthe, ſtyrax. 6
Terre. Différentes qualités des terres. 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Terrein. Son influence ſur la qualité du bois. 11 48 49 50 51
Celui qui convient aux différentes eſpeces d'arbres. 20 21 22 23 24 25 26
Tête-morte. Ce que c'eſt. 9
Théâtre. Maniere d'empiler les bois dans les chantiers. 286
Thuya. Son bois eſt très-bon. 145
Tilleul. Terrein qui lui convient, & qualités de ſon bois. 22 23
Comment on leve l'écorce de cet arbre, & à quel uſage on l'emploie. 90
Qualités de ſon bois. 135 136
Différence de nos tilleuls d'avec ceux qu'on nomme de Hollande. 173
Timons. Ils ſe prennent communément dans des piéces de chêne ou de frêne. 165
Toiſé. Maniere de toiſer le bois en grume. 208 209 210 211 212
Différentes autres manieres de toiſer. 246 247 248 249
Tonnerre. Il occaſionne des gerces aux arbres qu'il frappe. 117
Tourneur. 207
Tragacantha. La gomme adragant ſort des branches de cet arbre en forme de vermiſſeaux. 7

Trains. Ce que c'eſt. 281 282 283 284 285 286 287
Différentes méthodes de les conſtruire. 290 291 292 293 294
Tranſpiration. Elle eſt augmentée par un vent chaud & modéré. 37
Elle eſt néceſſaire pour la végétation. 39
La ſituation la plus favorable à la tranſpiration des arbres, eſt celle où ils reſtent iſolés. 40
Tranſport des bois. 269
Queſtions ſur le tranſport des bois ou leur ſéjour dans les ventes. 295 296
Travée. Ce que c'eſt. 342
Combien elle coûte. 344
Traverſes ou *Traverſins.* Ce que c'eſt. 282
Traverſin. Ce que c'eſt. 189
Maniere de le fendre. Choix du bois. Ses dimentions. 189 190 191
Tarif de ſes longueurs, largeurs & épaiſſeurs. 192 193
Tremble. Il vient bien dans les terres humides & ſables gras. 21
Il eſt une eſpece de peuplier. 136
Triquer. Ce que c'eſt. 286
Trompette C'eſt le nom d'un bois tendre qui croît à Saint Domingue. 28
Tubereuſe. Diſtillée, elle ne donne qu'un phlegme, & preſque point d'odeur. 5
Tuf. Le terrein où il y en a trop ne produit pas de beaux arbres. 15
Tulipier. Il devient très-grand. Son bois eſt tendre & odorant. 145

V.

VALLÉES. Avantages & inconvéniens qu'éprouvent les arbres qui y ſont plantés. 30 31

Vallons. Ceux renfermés ſont ordinairement froids & le bois y vient mal. 37
Végétaux. Ils ſont tous plus ou moins ſuſceptibles de fermentation. 2
Ils donnent après la fermentation des principes différens de ceux qu'ils auroient fournis auparavant. 4
Ils fourniſſent des baumes qu'on nomme huiles eſſentielles. *ibid.*
Quelques-uns fourniſſent des gommes réſines qui paroiſſent compoſées des deux ſubſtances de gomme & de réſine. 7
Les teinturiers font un grand uſage des parties colorantes des végétaux. 8
Tous les végétaux contiennent beaucoup de lymphe & de phlegme. *ibid.*
Vent. Il endommage rarement les arbres expoſés au levant. 36
Celui de ſud-oueſt fatigue & rompt ſouvent les branches des arbres expoſés au couchant. *ibid.*
Le vent eſt quelquefois utile aux végétaux. 37
Chaud & modéré, il augmente la tranſpiration. *ibid.*
Il empêche l'effet des gelées. 38
Dommages que les différens vents cauſent aux arbres. *ibid.*
Verglas. Quel tort il fait aux arbres. 43
Vers. Différentes eſpeces de vers endommagent les arbres. 117 341
Comment on peut détruire ceux qui vermoulent les bois ſubmergés. 344 345
Verſe. Corbeille de charbon qui contient trente-cinq livres. 99
Vigueur. Marques de vigueur dans un arbre. 115
Voie. Membrure qui ſert à meſurer le bois. Elle contient quatre pieds de couche ſur pareille hauteur. 78
Voie. V. *Charge.*

Y.

YEBLE. Son bois ne peut être d'aucun uſage. 145
Yeuſe. Chêne verd. Ses différentes eſpeces. 120 121
Yeux de bœufs. Ce que c'eſt. 116

Z.

ZONE. Différence des eſpeces de bois qui croiſſent dans notre zone tempérée, la zone torride & la zone glaciale. 28

Fin de la Table.

APPROBATION.

J'Ai lû, par ordre de Monſeigneur le Vice-Chancelier, le *Traité des Bois, & des différentes manieres de le Cultiver, Semer, Façonner, & Exploiter, &c.* par M. Maſſé, Avocat en Parlement, & n'y ai rien trouvé qui ne puiſſe en favoriſer l'Impreſſion; cet Ouvrage devant être très-utile à tous les Seigneurs, Cultivateurs, & Propriétaires, par les recherches ſingulieres que l'Auteur à faites, & l'avantage que le Public en doit tirer. A Paris, ce 10 Septembre 1768. LALAURE.

PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre: A nos amés & féaux Conſeillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conſeil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres, nos Juſticiers qu'il appartiendra: SALUT, notre amé le Sieur MASSÉ, Avocat, Nous a fait expoſer qu'il deſireroit faire imprimer & donner au public: *Un Traité des Bois & des différentes manieres de les ſemer, planter, cultiver & tranſporter*, S'il nous plaiſoit lui accorder

nos Lettres de Privilége pour ce néceſſaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Expoſant, Nous lui avons permis & permettons par ces Préſentes, de faire imprimer ledit ouvrage autant de fois que bon lui ſemblera, & de le vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le tems de ſix années conſécutives, à compter du jour de la date des préſentes. Faiſons défenſes à tous Imprimeurs, Libraires, & autres perſonnes, de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'impreſſion étrangere dans aucun lieu de notre obéiſſance : comme auſſi d'imprimer, ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter, ni contrefaire ledit ouvrage, ni d'en faire aucun extrait ſous quelque prétexte que ce puiſſe être, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit dudit Expoſant, ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiſcation des Exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers audit Expoſant, ou à celui qui aura droit de lui, & de tous dépens, dommages & intérêts : A la charge que ces Préſentes ſeront enregiſtrées tout au long ſur le Regiſtre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impreſſion dudit ouvrage ſera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, en beau papier & beaux caracteres, conformément aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du dix Avril mil ſept cent vingt-cinq, à peine de déchéance du préſent Privilége ; qu'avant de l'expoſer en vente, le manuſcrit qui aura ſervi de copie à l'impreſſion dudit ouvrage, ſera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier Garde des Sceaux de France, le ſieur DE MAUPEOU ; qu'il en ſera enſuite remis deux Exemplaires

dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle dudit ſieur DE MAUPEOU : le tout à peine de nullité des Préſentes ; du contenu deſquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Expoſant & ſes ayans cauſes, pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Préſentes, qui ſera imprimée tout au long, au commencement ou à la fin dudit ouvrage, ſoit tenue pour dûment ſignifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conſeilliers, Secrétaires, foi ſoit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huiſſier ou Sergent ſur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles, tous actes requis & néceſſaires, ſans demander autre permiſſion, & nonobſtant clameur de haro, Charte Normande & lettres à ce contraires ; CAR tel eſt notre plaiſir. DONNÉ à Paris le dix-ſeptiéme jour du mois de Novembre, l'an de grace mil ſept cent ſoixante-huit, & de notre Régne le cinquante-quatriéme. Par le Roi en ſon Conſeil. *Signé*, LE BEGUE.

Regiſtré ſur le Regiſtre XVII. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N°. 262. *fol. conformément au Réglement de 1723 ; qui fait défenſes, art. 41, à toutes perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, autres que les Libraires & Imprimeurs de vendre, débiter, faire afficher aucuns livres pour les vendre en leurs noms, ſoit qu'ils s'en diſent les Auteurs ou autrement ; & à la charge de fournir à la ſuſdite Chambre neuf Exemplaires preſcrits par l'art. 108. du même Réglement. A Paris ce premier Février 1769.* Signé, *BRIASSON, Syndic.*

De l'Imprimerie de la Veuve SIMON, Imprimeur de S. A. S. Monſeigneur le Prince de Condé, & de l'Archevêché, rue des Mathurins, 1769.

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

SD
193
T73
1771
t.2

Biological \
Medical

Traité des bois, et des
différentes manieres
Nouv. éd.